image
not
available

Digitized by Google

1.5 118

COLLECTION
ACADÉMIQUE,

TOME QUATRIEME. PARTIE ETRANGERE.

Digitized by Google

Digitized by Google

COLLECTION ACADÉMIQUE,

COMPOSÉE

Des Mémoires, Actes ou Journaux des plus célebres Académies & Sociétés Littéraires Étrangeres, des Extraits des meilleurs Ouvrages Périodiques, des Traités particuliers, & des Pieces Fugitives les plus rares,

CONCERNANT

L'HISTOIRE NATURELLE ET LA BOTANIQUE,
LA PHYSIQUE EXPERIMENTALE ET LA CHYMIE,
LA MÉDECINE ET L'ANATOMIE,

Traduits en François, & mis en ordre par une Société de GENS DE LETTRES.

. . . . . *Ita res accendunt lumina rebus.* LUCRET.

Dédiée à S. A. S. Monseigneur le Prince de CONDÉ.

TOME IVe de la Partie Étrangere,
ET LE Ier VOLUME de l'Histoire naturelle séparée.

A DIJON,
Chez FRANÇOIS DESVENTES Libraire de S. A. S. Monseigneur le Prince de Condé, à l'Image de la Vierge, rue de Condé.

A PARIS,
Chez { JEAN DESAINT & CHARLES SAILLANT, rue S. Jean de Beauvais.
LOUIS-ÉTIENNE GANEAU, rue S. Severin, aux Armes de Dombes.
PIERRE GUILLYN, à l'entrée du Quai des Augustins, au Lys d'Or.

MDCCLVII.
AVEC APPROBATION, ET PRIVILÉGE DU ROI.

Digitized by Google

Digitized by Google

AVIS DU LIBRAIRE.

LE PUBLIC s'appercevra ſans doute de l'attention qu'on a apportée à rendre ce Volume ſupérieur aux précédents & pour le fond & pour la forme : Comme les obſtacles qui s'oppoſoient à cette entrepriſe, & qui ſembloient devoir l'étouffer à ſa naiſſance, ſe diſſipent tous les jours à meſure qu'elle s'éxécute ; on eſpere la porter dans la ſuite au point d'éxactitude, & ſi on oſe le dire, de perfection où elle pourra être portée.

Le Tome VII, qui eſt ſous preſſe, paroîtra dans le courant de janvier prochain : il contiendra les deux Volumes *in folio* du *Biblia naturæ* de SWAMMERDAM : Celui-ci, qui eſt le ſixieme Tome, contient les Pieces ſuivantes :

1°. Supplément des *Tranſactions Philoſophiques de Londres*, juſqu'en 1683.

2°. Supplément des *Éphémérides d'Allemagne* juſqu'en 1686.

3°. l'Extrait de la ſixieme année de la ſeconde Décurie des mêmes *Éphémérides.*

4°. Extrait du *Journal Littéraire* de l'Abbé NAZARI.

5°. Extrait des *Actes de Copenhague* en entier.

6°. Extrait de la Diſſertation de Stenon *de ſolido intra ſolidum naturaliter contento*, &c.

7°. Extrait de toutes les *Œuvres de François Redi.*

8°. Extrait de l'Ouvrage de Willis intitulé : *de Animâ Brutorum.*

Digitized by Google

LETTRES INDICATIVES
DE
MM. LES TRADUCTEURS.

A. *M. Larcher.*

B. *M. Le Chevalier de Buffon.*

C. *M. Daubenton, Subdélégué de Montbard.*

D. *M. Nadault, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences.*

E. *M. Barberet, Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier.*

F. *M. Daubenton le jeune.*

G. *M. Savary, Médecin de la Faculté de Paris.*

Y. *M.* * * *.

(*) *M.* * * *.

Z. *M. Gueneau, Éditeur.*

AVIS AU RELIEUR,

Pour placer les Planches & Tables de ce Volume.

1°. L'explication des Figures à la fin de la matière.

2°. Toutes les Planches ſuivant l'ordre de leur numero.

3°. La Table générale des Matières.

Après l'Avertiſſement, la Table des Chapitres.

Digitized by Google

AVERTISSEMENT
DE L'ÉDITEUR.

CE VOLUME que nous publions aujourd'hui, eſt le ſixieme de la Collection Académique, ſi l'on y comprend la Partie Françoiſe; c'eſt le quatrieme de la Partie Étrangere, & le premier de la ſuite d'Hiſtoire Naturelle ſéparée.

Ce n'eſt que ſur l'avis des bons Juges & des Maîtres de l'Art, que nous nous ſommes déterminés à diviſer la Collection en trois ſuites ſéparées : ce projet de diviſion que nous avions annoncé dans le Diſcours Préliminaire, a été approuvé, parce qu'on a ſenti qu'en détachant & démêlant, pour ainſi-dire, les choſes de différents genres, il tendoit à rapprocher les choſes homogènes, & par conſéquent à introduire plus d'ordre & de lumiere dans un recueil qui réunira tout ſans rien confondre. Le Naturaliſte, le Phyſicien & le Médecin, trouveront chacun l'objet dont ils s'occupent, ſéparé de tout autre objet; ils le ſaiſiront plus facilement, ils le verront mieux, & la Science réelle deviendra plus facile, & (qu'on me paſſe ce mot) plus portative. Tel eſt le véritable but & le principal mérite de la Collection : épargner du temps, des recherches, du travail,

Digitized by Google

& de la dépenſe aux Gens de Lettres, voilà ce que nous nous propoſons ; nos vœux ſeront remplis ſi nous parvenons à nous rendre utiles à tous, même à ceux qui dédaigneront ou qui cenſureront nos travaux.

Il eſt inutile d'avertir qu'un ouvrage qui n'a pour but que l'utilité, & qui, pour ainſi-dire, viſe à tous les genres d'économie, ne doit par conſéquent viſer à aucune ſorte de luxe ; qu'on ne doit point exiger dans l'exécution de ſes différentes parties cette perfection, ce fini, qu'on remarque dans des ouvrages moins conſidérables, ou entrepris avec moins de difficultés ; enfin qu'il méritera l'approbation & l'encouragement du Public, s'il préſente toutes les vérités relatives à ſon objet expoſées clairement, dégagées des inutilités, & épurées des raiſonnements d'une mauvaiſe Philoſophie.

Il eût été à ſouhaiter que l'immenſité de notre plan nous eût permis de détacher, non-ſeulement les trois ſuites générales, mais encore tous les objets particuliers compris ſous chaque ſuite, & de réunir méthodiquement ſous autant de titres ſéparés, tout ce qui a été dit ou penſé ſur chaque point d'Hiſtoire Naturelle de Phyſique expérimentale & de Médecine : mais ſans inſiſter ſur la difficulté d'avoir continuellement ſous les yeux un millier de Volumes, (& il n'en faudroit pas moins pour débrouiller ce cahos,) je me contenterai de faire ſentir que la nature des ouvrages qu'embraſſe la Collection, ne comporte pas une telle méthode, & que l'ordre chronologique que nous avons dû ſuivre a ſes avantages.

Chaque année voit éclorre de nouvelles productions qui compoſent les Recueils académiques, & qui ſont partie des Ouvrages

vrages périodiques. Or, il eſt évident que ce produit annuel & ſucceſſif des Académies & des Ouvrages périodiques, lequel eſt le principal fond de la Collection, ne pourroit dans la ſuite s'aſſujettir à l'ordre des matieres; ou bien il faudroit mener de front autant de ſuites ſéparées, qu'il y a d'objets particuliers ſur leſquels les Philoſophes modernes ſe ſont exercés, & il faudroit de plus attendre que chacun de ces objets eût produit une ſuite un peu conſidérable de découvertes; c'eſt-à-dire, qu'il faudroit attendre quelquefois plus d'un ſiecle entier: ainſi donc quand nous pourrions ranger aujourd'hui dans l'ordre des matieres, tous les mémoires qui exiſtent actuellement dans les Recueils que nous avons indiqués, il ne ſeroit pas poſſible de ſuivre cet ordre pour les mémoires qui ſe publieront ſucceſſivement à l'avenir, & nous ſerions blâmés avec raiſon, d'avoir commencé à travailler ſur un plan que nous ſerions forcés d'abandonner dans la ſuite.

D'ailleurs n'eſt-ce pas le temps qui enchaîne par des liens inviſibles toutes les découvertes, & qui ſouvent fait naître les unes des autres celles qui ſemblent avoir le moins de rapport entr'elles? L'ordre des temps eſt donc plus propre qu'on ne le croiroit d'abord, à faire connoître la vraie marche de l'eſprit humain, à dévoiler les liaiſons ſouvent imperceptibles des découvertes, & par conſéquent à favoriſer les progrès toujours trop lents du génie inventeur?

Tous ces motifs nous ont déterminé à ſuivre l'ordre des temps dans *chacune des trois Suites détachées*, avec d'autant plus de raiſon que le temps ſeul peut meſurer la durée de notre

entrepriſe. En effet, la Collection Académique, ſi elle eſt bien dirigée & bien exécutée, doit ſe ſoutenir par ſa nature même, tant qu'on fera de nouvelles découvertes, & juſques à ce que la roue des choſes humaines ramenant l'ignorance ou une mauvaiſe philoſophie, tariſſe les ſources de la ſcience réelle, & par conſéquent ſupprime les vrais matériaux de la Collection Académique.

Quoiqu'il en ſoit, en nous écartant de l'ordre des matieres dans les détails de chacune de nos trois ſuites, il nous ſera facile de ſuppléer à ces avantages par des tables bien faites : j'appelle ainſi des tables qui réuniſſent ſous chaque mot, l'indication de tout ce qui a rapport à la choſe ſignifiée par ce mot, & où les indications ſont ſi juſtes, ſi préciſes & ſi multipliées, qu'une ſeule circonſtance d'un fait inconnu étant donnée, on puiſſe, à l'aide des tables, trouver ce fait dans le corps de l'ouvrage. Il y aura à la fin de chaque volume des tables conſtruites d'après ces idées : nous y ferons entrer principalement tous les différents noms qu'on a donnés à un même objet en différentes langues, afin d'épargner au Lecteur le dégoût que nous avons ſouvent éprouvé nous-mêmes, de chercher par-tout la ſignification d'un mot qui déſignoit une choſe très-connue : tous les Naturaliſtes ſavent combien il eſt utile d'éclaircir la concordance des noms en Hiſtoire Naturelle. A l'égard de l'ouvrage même, nous tâcherons de ſuivre dans ſon exécution, les vues qui ont été expoſées à la tête du premier volume de la Partie étrangere, & qu'il eſt inutile de retracer ici.

J'ai dit que le volume qui paroiſſoit aujourd'hui, étoit le premier de la ſuite d'Hiſtoire Naturelle, mais comme diverſes perſonnes aſſignent diverſes limites à cette belle partie de la Science, & qu'en effet ces limites ſont aſſez arbitraires, je dois indiquer celles dans leſquelles j'ai cru devoir me renfermer.

Rien n'eſt plus vaſte que l'Hiſtoire Naturelle priſe dans toute ſon étendue : elle embraſſe l'hiſtoire de tous les êtres qui conſtituent la nature ; non-ſeulement elle conſidere leurs rapports extérieurs & leurs propriétés intimes, elle s'étend encore à tous les réſultats plus ou moins généraux de ces rapports & de ces propriétés. c'eſt un tableau immenſe qui repréſente l'Univers viſible & l'Univers intelligible, c'eſt-à-dire, les phénomenes qui frappent les ſens, & les loix inviſibles d'où dépendent ces phénomenes & qui ne ſe dévoilent qu'aux yeux de l'eſprit. A proprement parler la Politique même & la Morale humaine, ainſi que tous les arts humains, ſont de ſon reſſort ; puiſque l'homme lui-même eſt un agent naturel, & que ces ſciences & ces arts qu'il regarde comme d'un ordre ſupérieur, parce qu'ils ont rapport à ſes plus chers intérêts, ne ſont en effet dans l'Univers que de très-petits rapports établis entre de très-petits êtres penſants & rampants ſur un tas de pouſſiere.

Si l'eſprit du commun des hommes étoit aſſez vaſte & aſſez fort pour embraſſer la nature entiere ſous ce grand point de vue, la diviſion de la ſcience de la nature ſeroit un abus ; mais la foibleſſe & les bornes de l'entendement humain, ayant rendu cette diviſion néceſſaire à un certain point, chacun l'a faite ar-

bitrairement ſuivant ſes vues ou ſes préjugés. Pline, qui ſeul oſa enviſager la nature dans toute ſa plénitude, renferma la Phyſique, la Morale, & juſqu'à la Théologie dans ſon Hiſtoire Naturelle; il ne ſe propoſa rien moins que de donner ſous ce titre une Encyclopédie (*a*) complette. Quelques Modernes, par un excès contraire, ont exclu de l'Hiſtoire Naturelle proprement dite, juſqu'à la Botanique & à l'Anatomie comparée: pour nous nous tacherons de tenir un juſte milieu entre ces deux extrêmes, & nous nous faiſons un devoir de ſoumettre notre opinion au jugement du Public.

Il nous paroît donc qu'on peut entendre par Hiſtoire Naturelle proprement dite, l'hiſtoire de la forme extérieure, de la ſtructure intime, & des rapports inactifs des corps naturels dans l'état de repos, laiſſant à la Phyſique Expérimentale l'hiſtoire des corps en mouvement, ſe modifiant les uns les autres par leurs propriétés actives. Conſéquemment à ces limites dans leſquelles ſe renferme l'objet de ces deux ſciences, l'Anatomie de l'homme ſembleroit appartenir à l'Hiſtoire Naturelle; mais comme elle a un rapport immédiat avec la Médecine, & qu'elle fait partie de la doctrine du Médecin, nous nous conformerons à l'uſage reçu, ſans prétendre retrancher cette belle partie à l'Hiſtoire Naturelle. nous oſons même la recommander particuliérement à tous les Naturaliſtes, comme étant la baſe de l'anatomie comparée, & le ſeul moyen d'appliquer plus immédiatement à l'homme l'avantage des découvertes que l'on

(*a*) *Præfat. Naturalis Hiſtoria.*

peut faire ſur la ſtructure & l'organiſation des autres animaux.

A l'égard de l'Anatomie comparée même, nous l'emploierons ſans ſcrupule dans notre ſuite d'Hiſtoire Naturelle. Nous y ſommes autoriſés par l'exemple de pluſieurs Naturaliſtes célebres. Bellon a commencé l'Hiſtoire des oiſeaux par l'expoſition anatomique de leurs parties internes ; Artedi a fait de même à l'égard des poiſſons, Geſner & Redi à l'égard de preſque tous les animaux dont ils parlent, enfin les Auteurs de l'*Hiſtoire Naturelle générale & particuliere*, ouvrage ſi bien conçu & ſi bien exécuté, ajoutent à l'hiſtoire la plus complette des animaux, la plus belle ſuite d'Anatomie comparée qui ait jamais paru.

Si ces exemples ne ſuffiſoient pas pour nous autoriſer dans le parti que nous avons pris d'admettre l'Anatomie comparée dans la ſuite d'Hiſtoire Naturelle, nous dirions que ſi l'on vouloit reſtreindre l'objet de l'Hiſtoire Naturelle à ce que préſente aux yeux l'extérieur des corps animés ou inanimés, ce ſeroit faire de cette ſcience une étude frivole & ſtérile ; que la figure extérieure des corps animés dépendant en grande partie de la ſtructure de leurs parties internes, on ne peut bien connoître l'une ſans connoître l'autre, & que ſi les connoiſſances de l'une & de l'autre étoient ſéparées, & ne ſe trouvoient pas dans une même tête, il n'en pourroit jamais réſulter aucune découverte ſur les rapports mutuels qui exiſtent entre l'extérieur & l'intérieur de ces corps. Nous ajouterions, comme une raiſon de convenance à l'égard de la *Collection Academique*, qu'on a plus écrit ſur la Médecine ſeule, que ſur l'Hiſtoire Naturelle & la Phyſique

Expérimentale enſemble, & que par conſéquent pour établir une certaine balance entre nos trois ſuites, il faut attribuer à la moins volumineuſe les objets intermédiaires & mitoyens qui peuvent lui appartenir, & appartenir encore à une autre ſuite.

Ces objets intermédiaires &, pour ainſi-dire, à deux faces, ſont en très-grand nombre, & donneront lieu ſans doute à beaucoup d'objections de la nature de celle que je viens de prévenir au ſujet de l'Anatomie comparée. Je me contenterai de faire ici une réponſe générale à toutes ces ſortes d'objections : c'eſt que, comme l'ont remarqué de très-grands Philoſophes, toutes les diviſions des ſciences & des objets des ſciences, ne peuvent être ſi exactes qu'il n'y ait entre chaque diviſion des nuances équivoques, qui tiennent autant de la nuance qui précede que de celle qui ſuit, que par conſéquent ce vice réſide dans la choſe même, & ne doit pas m'être imputé, & que pour m'exempter de tout reproche, il ſuffit qu'une obſervation, une découverte que j'aurai employée dans l'une des trois ſuites, appartienne à cette ſuite au moins par quelqu'une de ſes faces. Quelque fois même on trouvera des faits qui auront un rapport évident avec l'objet d'une autre ſuite, par exemple, des faits de Chymie & de Médecine dans la ſuite d'Hiſtoire Naturelle ; mais ces faits étrangers ſe trouvent employés & comme encadrés dans un mémoire dont le ſujet principal appartient à l'Hiſtoire Naturelle ; & je n'ai pas cru devoir tirer ces faits de leur place, d'où ils jettent de la lumiere ſur ce qui les environne, pour les renvoyer dans un autre endroit, où paroiſſant iſolés & ſans aucune liaiſon, ils ne ſignifieroient preſque rien. Je me déter-

mine en ce cas par les vues de l'Auteur : s'il eſt Naturaliſte, & qu'il traite ſon ſujet en Naturaliſte, je n'héſiterai pas d'employer dans la ſuite d'Hiſtoire Naturelle, des faits qui ſemblent avoir un rapport immédiat à la Phyſique & à la Médecine, mais qui ſont employés en preuves dans un Mémoire d'Hiſtoire Naturelle : En agir autrement, ce ſeroit détruire l'enſemble des Mémoires, & diſperſer les vérités qui ſe font valoir mutuellement, ce qui ſeroit directement contre l'eſprit de la Collection.

Quelques-uns trouveront peut-être que j'aurois dû éviter des eſpeces de répétitions qui ſe rencontrent dans ce volume ; non que j'aie employé deux fois une même obſervation, mais parce que j'aurai employé deux ou pluſieurs obſervations d'un même objet faites par différentes perſonnes. Ce reproche ne me ſera fait que par ceux qui n'auront pas remarqué combien en Phyſique la multitude, la conformité, la diverſité même & l'oppoſition des témoignages, en un mot combien la concurrence des obſervations eſt néceſſaire pour conſtater un fait. Le fait le plus ſimple n'eſt preſque jamais expoſé dans toute ſa ſimplicité. Les préjugés de l'Obſervateur jettent des reflets infideles ſur les objets obſervés, & ſe mêlent ſi intimement avec le vrai, qu'il eſt très-difficile enſuite de les ſéparer. Il n'y a pas juſqu'au nom que l'Obſervateur impoſe à ſa découverte, qui ne puiſſe être une ſource d'erreur : prennons un exemple ; d'habiles Obſervateurs ont découvert ou cru découvrir des ovaires dans les femelles des vivipares, & des animalcules dans la liqueur ſéminale des animaux, & dans quelques infuſions végétales. Un grand Phyſicien eſt venu enſuite qui a mieux vu les mêmes cho-

ſes, & qui a reconnu que ces prétendus ovaires dans les femelles des vivipares, n'étoient autre choſe que des corps glanduleux, qui ſe développent ſur les teſticules de ces femelles par la même cauſe qui leur inſpire le deſir de perpétuer leur eſpece : ce même Phyſicien réfléchiſſant profondément ſur le procédé de la nature, & confirmant ſes penſées par une obſervation vraiment Philoſophique, a démontré que les animalcules ſéminaux n'avoient d'autre reſſemblance avec les vrais animaux que le mouvement ſpontanée ; mais qu'ils en différoient eſſentiellement, ſoit par la privation de tout mouvement volontaire, ſoit par l'inaltérabilité même de leur mouvement ſpontanée, ſoit par la mutabilité de leur forme, ſoit parce qu'ils étoient dépourvus des ſens & des organes néceſſaires à tout animal pour ſe conſerver, ſe nourrir & ſe reproduire. Enfin il a découvert que ces prétendus animalcules étoient de ſimples molécules organiques, & pour ainſi-dire, les éléments de toute matiere vivante, leſquels vont circulant à la ſurface de la terre, & ſe combinant ſous toutes les différentes formes qui réſultent des forces qui les raſſemblent, & de celles qui s'oppoſent à leurs réunions. Cependant tout ce qu'il y avoit de réel dans les découvertes de Graaff & de Leewenhoeck (*a*), c'eſt-à-dire, le fait de l'exiſtence des corps pris pour des ovaires, de ceux pris pour des animalcules ſéminaux, & le fait de l'influence de ces corps ſur l'œuvre de la génération, ſubſiſtent toujours & doivent être conſervés : les corrections faites à ces découvertes ne portent que ſur l'arbitraire qui s'étoit

(*a*) Swammerdam diſputoit à Graaff la découverte des prétendus ovaires dans les vivipares, & ſi l'on s'en rapporte à Thomas Bartholin, cette découverte appartient à Stenon.

mêlé

mêlé à l'expoſition de ces faits, & ſur ces infidélités ſubtiles, involontaires, qui coulent imperceptiblement de la plume de tout hiſtorien, même de l'hiſtorien de la nature, lorſqu'il a la tête préoccupée d'une opinion. Or, pour dégager un fait de tout ce que l'opinion peut y mêler d'arbitraire & d'incertain, ne faut-il pas qu'il ſoit vu & revu par différentes perſonnes, en différents pays, en différents temps & ſous des aſpects différents; & qu'un recueil tel que celui-ci raſſemble toutes ces obſervations dans un ſeul corps, afin qu'elles ſe confirment, s'éclairent & ſe rectifient mutuellement.

Peut-être auſſi me reprochera-t-on le trop grand nombre de monſtres : il eſt vrai que je n'en ai pas omis un ſeul qui fût bien conſtaté, quoique je n'ignoraſſe pas que des perſonnes très-ſenſées ont regardé comme inutile cette foule de monſtres des premiers volumes : mais je ſupplie ces perſonnes de peſer murement les motifs que j'ai eus de m'écarter en ce point de leur opinion.

J'avoue que c'eſt un grand abus dans l'obſervation de la nature de négliger les phénomenes communs & journaliers pour ne s'attacher qu'aux phénomenes rares, par cela ſeul qu'ils ſont rares & qu'ils ne reſſemblent pas à ce qu'on voit tous les jours; j'avoue même qu'une telle diſpoſition dans un obſervateur, peut être comparée à l'imbécille curioſité du vulgaire, qui ne faiſant nulle attention aux merveilles de l'art & de la nature, dont il eſt environné, ſe raſſemble en foule autour de tout objet nouveau, ſouvent rebutant & quelquefois affreux, qu'il voit pour la premiere fois. Mais ſi la curioſité mal-entendue des ſingularités &, ſi l'on veut, des monſtruoſités de la nature, égare l'obſervateur, l'exa-

men de ces mêmes ſingularités fait avec des vues vraiment philoſophiques jette une grande lumiere ſur les ſciences naturelles. Hé ! quels avantages ne pourroit-on pas tirer de ces effets plus rares d'une cauſe générale, ſi l'on ſavoit les obſerver, les comparer, & découvrir quelques fils de la trame par laquelle ils tiennent aux cauſes générales ?

Tout corps qui prend conſtamment une forme déterminée peut être ſujet à des monſtruoſités ; le nombre, le volume, la poſition de ſes parties, peuvent varier hors des limites ordinaires par l'effet des cauſes perturbatrices : ainſi il peut y avoir des monſtres, non-ſeulement dans les animaux, non-ſeulement dans les végétaux, mais encore dans les ſubſtances minérales qui affectent conſtamment une figure déterminée. Ne pourroit-on pas en comparant les monſtres des trois regnes découvrir d'abord en quelles eſpeces de chaque regne, en quels individus de chaque eſpece, en quelles parties de chaque individu ces ſortes d'irrégularités ont lieu plus fréquemment ; obſerver dans ces irrégularités les tendances de la nature, ſoit à l'excès, ſoit au défaut, remarquer ce que font ici la ſaiſon, le climat, le milieu environnant, le terrein, & d'autres circonſtances plus particulieres ; appercevoir quels changements dans chaque partie & dans l'habitude entiere entraînent les conformations irrégulieres de chaque partie ; en déduire la correſpondance de ces parties, leur uſage, leur néceſſité dans l'œconomie animale, la véritable cauſe des monſtruoſités, leur formation, & peut-être l'art de faire des monſtres ? J'ignore ſi toutes les eſpeces qui exiſtent actuellement ont exiſté toujours, & ſi toutes celles qui ont exiſté

autrefois exiſtent actuellement : mais s'il eſt un moyen de produire des eſpeces nouvelles, ou de fondre pluſieurs eſpeces anciennes en une ſeule, c'eſt cet art de faire des monſtres . c'eſt par cet art que l'homme pourroit augmenter ſa puiſſance ſur les individus, & étendre ſon empire juſques ſur les eſpeces ; & comment acquérir cet art, ſinon en obſervant, en comparant, en réuniſſant ſous un ſeul point de vue tous les monſtres, en tâchant de découvrir dans ce cahos d'irrégularités apparentes la loi cachée qui dirige tout ce déſordre ; & profitant de la connoiſſance de cette loi pour perpétuer les irrégularités avantageuſes, détruire à la ſource les irrégularités nuiſibles, & perfectionner non-ſeulement l'eſpece humaine, mais encore toutes les races d'animaux que l'eſpece humaine employe à ſes beſoins ou à ſes plaiſirs. Il eſt donc à ſouhaiter non-ſeulement que toutes les deſcriptions de monſtres ſoient raſſemblées, mais encore que tous les monſtres ſoient décrits, & ſur-tout qu'ils ſoient décrits par des Philoſophes.

Si parmi les ſingularités dont nous avons fait uſage, il s'en trouve quelques-unes d'incroyables, ou même qui paroiſſent abſurdes, tout Lecteur équitable ne nous l'imputera point. Nous n'avons pas dû prendre notre opinion pour regle dans le choix des faits, mais donner tous ceux qui ont pour garants des Obſervateurs dignes de foi ; c'eſt la regle que nous avons ſuivie & que nous ſuivrons toujours, perſuadés qu'il eſt téméraire de juger de ce qui eſt, d'après ce que l'on conçoit poſſible. Au contraire, en Hiſtoire Naturelle comme en Phyſique, ce qui eſt, & non ce que l'on conçoit, eſt la véritable meſure du poſſible, & l'on ne

ſurpris d'y trouver quelques hypotheſes qui n'ont pas fait & qui ne devoient pas faire fortune. Je réponds en deux mots à ces objections qui ſemblent ſe détruire : les hypotheſes qui ſont employées ne le ſont que par extrait, & elles contiennent des fait généraliſés qu'on ne trouve gueres ailleurs ; car il n'y a gueres que les faiſeurs d'hypotheſes qui généraliſent les faits. A l'égard des obſervations peu intéreſſantes, elles prouvent au moins qu'on n'en a point omis de conſidérables : d'ailleurs, quel eſt le fait, ſi mince qu'il paroiſſe, dont on puiſſe aſſurer l'inutilité abſolue ? Et même l'inutilité relative d'une vérité de fait ne ſuppoſe-t-elle pas toujours l'ignorance de l'homme ? & ne ceſſera-t-elle pas tôt ou tard avec cette ignorance ? Le but de la Collection doit donc être de ne laiſſer perdre aucune vérité qui ait rapport à ſon objet : l'abus ſeroit de s'exagérer l'importance des petits faits & non de les conſerver.

Au reſte, nous ne ſommes pas aſſez préſomptueux pour oſer eſpérer, encore moins pour croire mériter l'approbation de tous. Il eſt néceſſaire que chacun jugeant de l'importance des choſes par le degré d'application qu'il a donnée à chacune, les uns regardent comme inutile ce que d'autres regarderont comme eſſentiel : celui qui voit en grand n'aime que les grandes vues, & dédaigne tous les faits particuliers ; celui qui s'eſt toujours occupé de petits objets n'aime ni ne conçoit les grands ſyſtêmes, & ne fait cas que de ce qu'il voit à travers ſon microſcope. la Collection Académique ſera un très-bon ouvrage lorſqu'elle ne préſentera rien qui puiſſe paroître abſolument inutile à la claſſe nombreuſe des Lecteurs compris entre ces deux extrêmes.

Ce volume renferme 1°. le ſupplément des *Tranſactions Philoſophiques*, quant à l'Hiſtoire Naturelle, depuis l'année 1665. juſqu'à l'année 1683. incluſivement.

2°. Le Supplément des *Ephémérides des Curieux de la nature*; auſſi quant à l'Hiſtoire Naturelle, depuis l'année 1670. juſqu'à l'année 1686.

3°. L'extrait de la ſixiéme année de la ſeconde Décurie de ces mêmes *Ephémérides*, quant à l'Hiſtoire Naturelle.

4°. L'extrait du *Journal Littéraire* de l'Abbé Nazari, quant à l'Hiſtoire Naturelle.

5°. L'extrait des Actes de l'*Académie de Copenhague*, quant à l'Hiſtoire Naturelle, depuis 1671. juſqu'à 1679.

6°. L'extrait de la diſſertation de Nicolas Stenon *ſur les corps ſolides qui ſe trouvent contenus naturellement dans d'autres corps ſolides.*

7°. Les *Expériences* de François Redi *ſur la génération des Inſectes.*

8°. Les *Obſervations* du même Redi *ſur les animaux vivants qui ſe trouvent dans d'autres animaux vivants.*

9°. Les *Obſervations* du même Redi *ſur diverſes choſes naturelles, & principalement ſur celles qui viennent des Indes.*

10°. L'extrait de quelques *Lettres* de Redi & de pluſieurs autres Naturaliſtes *ſur divers points d'Hiſtoire Naturelle.*

11°. Quelques *Deſcriptions d'animaux*, extraites de l'Ouvrage de Willis intitulé *de Animâ brutorum.*

Nous avons donné ailleurs une idée de la Société Royale de Londres, & de l'Académie des Curieux de la nature, dont

les mémoires commencent ce volume : il me reſte à dire un mot de l'Académie de Copenhague, du Journal de l'Abbé Nazari, & de la vie littéraire de Stenon, de Redi & de Willis.

L'Abbé François Nazari de Bergame, excité par la réputation & le ſuccès du Journal des Savants, entreprit en 1668. ſon *Giornale de' Letterati*, ſous la direction de l'Abbé Ricci depuis Cardinal. Ce Journal fort eſtimé alors, non-ſeulement renfermoit les indications & l'extrait des livres nouveaux, on y trouvoit encore quelques mémoires entiers & quelques piéces originales ſur différents objets de Philoſophie & d'Érudition : l'Abbé Nazari le continua avec aſſiduité juſqu'en 1679. mais s'étant aviſé cette année même 1679. de changer ſon libraire, je ne ſais pour quel motif, celui-ci s'adreſſa à Giovanni Ciampini qui lui fournit des matériaux juſqu'en 1681. Ce Journal ainſi partagé en deux branches, fut bientôt interrompu & n'a pas été repris depuis : j'ignore s'il fut regretté alors, mais à en juger par ce que nous en avons extrait, (& nous avons extrait le meilleur) ce ne fut pas une grande perte pour l'Hiſtoire naturelle : peut-être même nous fuſſions-nous abſtenus de puiſer dans ce Journal, ſi ſa célébrité ne nous eût fait craindre qu'une telle omiſſion n'eût été regardée comme eſſentielle par ceux qui ne jugent que d'après la célébrité.

L'Académie de Copenhague fut fondée par Frédéric III. qui ſentit combien il importoit à ſa gloire & à celle du Dannemarck, d'encourager les ſciences & d'attirer ou de retenir les ſavants dans ſes états : on trouve peu d'éclairciſſements ſur l'hiſtoire de cette Académie, on n'en trouve même aucun dans les cinq

volumes des actes de Copenhague : le recueil de ces mémoires eſt dû principalement aux ſoins de Thomas Bartholin, le premier des Danois qui ait donné des obſervations de Médecine : ſon projet étoit d'abord de faire une collection qui embraſſât tous les genres de ſcience ; mais effrayé par l'immenſité de l'entrepriſe, il ſe borna aux différentes parties de la Médecine, & aux connoiſſances qui y avoient un rapport immédiat ; il fut ſecondé dans l'exécution de ce projet par la protection déclarée du Comte de Griffenfeld grand chancelier de Dannémarck, qui obtint en faveur de la Science un Edit très-ſage par lequel il étoit enjoint à tous les Médecins Danois d'entretenir une correſpondance exacte avec le Doyen de la Faculté de Copenhague, & de l'inſtruire de toutes les ſingularités de Médecine ou d'Hiſtoire Naturelle obſervées dans les différentes provinces du royaume. Bartholin fondoit, avec raiſon, de grandes eſpérances ſur le produit de cette correſpondance ; & l'on trouve en effet dans les cinq volumes qu'il a publiés, beaucoup de découvertes qui ſe ſeroient perdues, ou qui peut-être n'auroient jamais exiſté, ſi cette correſpondance ne les eût conſervées ou fait éclorre. Le plan de Bartholin, à l'étendue près, avoit beaucoup de rapport avec le nôtre, & ſa maxime fondamentale, qui doit être auſſi la nôtre, étoit qu'il falloit ſurmonter tous les obſtacles pour ſe rendre utile aux hommes, & qu'il étoit plus digne d'un ſage de leur faire du bien que de leur plaire. Ces mémoires finiſſent en 1679.

Bartholin ne s'occupoit pas ſeulement du ſoin de multiplier & de réunir les découvertes utiles, il ſe plaiſoit auſſi à déterrer

terrer les talents naiſſants & à former des obſervateurs qui puſſent lui reſſembler. Nicolas Stenon fut du nombre de ceux qu'il jugea dignes de ſes ſoins, & juſtifia bien l'opinion avantageuſe que ſon maître avoit conçue de lui. Après avoir achevé le cours de ſes études à Copenhague ſous les yeux de Bartholin, il paſſa à Leyde où il ſe perfectionna dans l'Anatomie : il parcourut enſuite l'Allemagne ſavante, & vint à Paris où ſon mérite perça bientôt, & le mit en liaiſon avec les grands hommes qui fleuriſſoient alors : Le célebre Evêque de Meaux fut du nombre, & tâcha de faire la conquête de Stenon à la Religion Catholique ; mais Stenon, entraîné par l'attrait victorieux de l'Anatomie & de l'Hiſtoire Naturelle, s'étourdit ſur les impreſſions que faiſoit ſur lui l'éloquence de Boſſuet, & emporta dans ſon cœur, ſans s'en appercevoir, le trait qui devoit opérer ſon changement. Il alla de Paris à Vienne, voyagea quelque-temps en Hongrie, paſſa enſuite à Rome, & viſita les plus fameuſes Univerſités d'Italie. Le Grand Duc Ferdinand II. qui ſe connoiſſoit en hommes, arrêta Stenon à ſa Cour, & crut l'y fixer en lui confiant l'éducation de ſon petit-fils. Ce fut dans ces circonſtances que les germes d'orthodoxie que Boſſuet avoit jettés dans ſon ame acheverent de ſe développer : Stenon embraſſa la Religion Catholique ; il l'embraſſa de bonne foi, ſans aucun motif d'ambition ou d'intérêt, & uniquement parce qu'elle lui parut la meilleure : il en étoit fortement perſuadé, & delà ſon zele infatigable pour en perſuader les autres : ce zele lui attira des dégoûts dans ſa Patrie qui l'avoit réclamé, lui valut l'Epiſcopat en Italie

où il étoit revenu, & ſe ſoutint également contre ces deux genres d'épreuves, je veux dire la perſécution & les honneurs : le temps même ſembla lui donner de nouvelles forces ; car ſur la fin de ſes jours Stenon perdit de vue toutes les ſciences humaines pour ſe livrer ſans partage & ſans réſerve à la Religion : on le vit alors ſe promener de ville en ville pour convertir les Luthériens : Munſter, l'Electorat de Hanovre, le Duché de Meckelbourg, furent le théâtre de ſes miſſions juſqu'à ſa mort qui arriva le 25 Novembre 1686. Le Grand-Duc en ayant appris la nouvelle, envoya auſſi-tôt à Hambourg pour faire tranſporter le corps de Stenon à Florence, où il le fit enterrer dans le tombeau des Grands-Ducs. Ce Prince ſavoit que les honneurs prodigués au cadavre d'un homme illuſtre, exciteroient dans l'ame des Savants une émulation qui ſeule étoit capable de réparer une ſi grande perte.

Stenon rend compte lui-même à la tête de ſa diſſertation *de Solido intra Solidum Naturaliter contento*, des motifs qu'il eut de compoſer cet ouvrage ; & ſi la prévention ne m'aveugle pas en faveur d'un auteur que j'ai traduit, on trouve dans cet ouvrage, ou plutôt dans cette eſquiſſe, la preuve que Stenon étoit l'un des hommes de ſon ſiecle qui connoiſſoit le mieux la bonne méthode d'étudier la nature, & qui joignoit le plus heureuſement les vues ſyſtématiques au talent d'obſerver. (*a*)

(*a*) Les autres Ouvrages de Stenon, ſont 1°. Eſſai d'Obſervation ſur les muſcles & les glandes : on y trouve deux Lettres, l'une ſur la diſſection de la raie, l'autre ſur le paſſage du jaune de l'œuf dans l'inteſtin du poulet.

2°. Diſcours ſur le cerveau.

La Cour de Florence étoit alors le rendez-vous des ſavants les plus illuſtres de l'Europe ; François Redi s'y trouva avec Stenon pendant les deux ſéjours qu'y fit ce dernier, & il y eut plus d'une obſervation faite en commun par ces deux Naturaliſtes. Redi avoit étudié les belles Lettres chez les Jéſuites, & la Philoſophie dans l'Univerſité de Piſe : il fit honneur à l'une & à l'autre école par ſes ſuccès diſtingués dans l'un & l'autre genre ; car Redi n'étoit pas ſeulement un obſervateur, un naturaliſte, un philoſophe, il étoit encore poëte & bon poëte, ſi l'on en juge par de très-beaux vers Italiens qui nous reſtent de lui, & qui échapperent au feu auquel il avoit condamné en mourant toutes ſes poëſies. Il fut auſſi grammairien ; & il étoit bien éloigné de regarder l'étude des langues comme une étude d'enfants : il fit de profondes recherches ſur les étymologies de la langue Italienne, dont Ménage a bien ſu profiter ; enfin il fut l'un des principaux auteurs du Dictionnaire de la *Cruſca*, & ſes ouvrages qui ſont ſouvent cités dans ce dictionnaire, ne ſont pas moins eſtimés des Italiens pour la pureté du langage, qu'ils le ſont des philoſophes de toutes les nations pour l'excellence des choſes qu'ils contiennent.

Ce qui caractériſe Redi comme obſervateur, c'eſt une ſage incrédulité à l'égard du merveilleux, une grande attention à détruire les erreurs établies, une ſagacité ſinguliere à obſerver

---

3°. Obſervations Anatomiques de divers vaiſſeaux du nez, de la bouche & des yeux, &c.
4°. Eſſai de Myologie, auquel on a joint pluſieurs diſſections de poiſſons. (Tous ces Ouvrages ſe trouvent dans la Bibliothéque Anatomique de Manget.)
5°. Huit Mémoires répandus dans les Actes de Copenhague.

la marche de la nature dans la formation de ſes plus petits ouvrages, & une bonne foi ſcrupuleuſe à faire l'hiſtoire de ce qu'il avoit obſervé : en un mot il paroiſſoit animé du véritable eſprit de l'Académie *del Cimento* dont il étoit membre.

Il s'apperçut de bonne heure des abus que la charlatannerie & l'ignorance avoient introduits dans la Médecine, & il ſuivit une méthode nouvelle, auſſi ſimple que facile, de traiter les maladies ; méthode qui fut adoptée par Joſeph del Papa, par Laurent Bellini, & qui malheureuſement n'a pas été adoptée par le plus grand nombre.

Il eſt rare de trouver tant de qualités en un degré auſſi éminent, réunies dans un ſeul homme ; ce n'étoit cependant pas toutes celles de Redi, il en avoit de plus précieuſes encore ; qui lui gagnerent l'affection de ſes Maîtres, & le rendirent les délices des Gens de Lettres : il fut loué par ſes contemporains avec toute l'effuſion de cœur que produit le mérite ſupérieur & modeſte : c'eſt qu'il étoit éloigné de toute préſomption, de toute injuſtice, incapable d'abuſer de ſes avantages, bienfaiſant par caractere à l'égard de tous, & par choix à l'égard des Gens de Lettres ; prompt à les aider de ſes lumieres, à les encourager par de juſtes éloges, & toujours attentif à ménager leur délicateſſe : peut-être n'en faut-il pas moins à un grand homme pour ſe faire pardonner ſa ſupériorité.

Redi fut attaqué du mal-caduc ſur la fin de ſes jours ; il mourut à Piſe de mort ſubite le premier Mars 1697. dans ſa ſoixante & onzieme année.

Thomas Willis naquit d'un Anglois, homme de Lettres ;

assez sage pour préférer le séjour de la campagne à celui des grandes villes, & pour partager son loisir entre le bonheur de jouir de lui-même, & le devoir d'élever ses enfants.

Ses soins eurent le plus grand succès à l'égard de Thomas Willis, mais il n'eut pas la satisfaction d'en jouir pleinement ; car il mourut avant que son fils eût atteint sa vingt-deuxieme année.

Thomas Willis se disposoit à rester dans cette solitude que son pere avoit aimée, mais il fut forcé de l'abandonner par les désordres que commit en ce temps la faction de Cromwel : il étoit trop fidele à son Roi pour n'être pas en butte aux rebelles, & il étoit trop prudent pour s'exposer sans défense & sans fruit à leurs invasions. Il alla donc à Oxford, entra dans l'Université de cette ville, & donna plusieurs années à la Théologie ; mais il s'apperçut enfin que ce genre d'étude lui serviroit peu, & qu'il pourroit même lui nuire beaucoup sous Cromwel qui avoit trop abusé de la Religion, pour ne pas haïr quiconque faisoit profession d'en posséder le véritable esprit. Willis se tourna donc du côté de la Médecine, sans rien perdre des mœurs pures & de la conduite austere qui convenoient à son premier état : ce fut alors qu'il publia quelques traités de Chymie & de Médecine ; (a) celui *de la Fermentation* fait d'autant plus d'honneur aux talents de son auteur, sur-tout à son talent d'écrire, que quoiqu'il n'eût pas la vérité pour base, il attira à Willis un grand nombre de sectateurs ; beaucoup de Médecins furent séduits par la facilité qu'il leur procura d'ex-

(a) *De Fermentatione, de Febribus, de Urinis.*

pliquer tout à l'aide de je ne ſais quelle fermentation ; quoique la pratique dirigée en conſéquence de ces explications ne fût pas toujours heureuſe.

Charles II. étant monté ſur le trône, recompenſa les talents & la fidélité de Willis, en le nommant Profeſſeur de Philoſophie naturelle en l'Univerſité d'Oxford ; & Willis crut devoir juſtifier le choix du Prince par de nouveaux travaux : il compoſa dans cette vue ſon *Anatomie du cerveau*, Ouvrage excellent, & ſes traités *du Scorbut* & *des Maladies convulſives*.

En 1667. il fut appellé à Londres pour y faire la Médecine ; & la fit avec tout le zele dont il étoit capable : il étoit naturellement ennemi de la charlatannerie & de tous les petits moyens qui font ſi ſouvent la fortune de ceux qui ſe reſpectent aſſez peu pour les employer ; néanmoins il fut bientôt priſé tout ce qu'il valoit : les petits moyens ne ſervent qu'à la médiocrité ; le vrai mérite n'a qu'à ſe montrer pour enlever les hommages ; il a encore un caractere diſtinctif, c'eſt de ſuffire à plus d'une choſe. Willis compoſa pluſieurs ouvrages, eut une grande pratique, s'occupa très-ſérieuſement de ſes malades ; & s'il fit quelquefois la Médecine trop ſyſtématiquement, il ne la fit jamais ſeſtement ; cependant il ſut encore trouver le moment de faire des obſervations d'Hiſtoire Naturelle & de les rédiger : il en fit uſage dans ſon livre *de l'Ame des Bêtes*, d'où nous les avons tirées par extrait. Willis ne s'en tint pas-là, & publia encore de nouveaux ouvrages de Médecine & de Chymie : tant de travaux durent altérer ſa ſanté, & l'altererent en effet. Il mourut

d'une pleuréſie dans ſa cinquante-ſeptieme année, & conſerva ſa tête juſqu'au dernier inſtant.

Comme nous avons déja annoncé une partie des Gens de Lettres qui ont contribué à l'exécution de la Collection Académique, il ne nous reſte qu'un mot à dire de ceux de nos Collegues qui ont travaillé à ce volume, & dont je n'ai pas encore eu l'occaſion de parler.

Monſieur Savary Médecin de la Faculté de Paris, traducteur de l'ouvrage excellent du Docteur Lind ſur le *Scorbut*, & auteur d'une thèſe très - curieuſe ſur *la voix humaine*, (*a*) a traduit une partie de l'extrait des *Actes de Copenhague*.

Une autre partie de ces mêmes *Actes*, a été traduite par un homme de Lettres qui deſire de n'être point nommé.

Il en eſt de même de la perſonne qui a traduit toute la partie des *Œuvres de Redi* qui a rapport à l'Hiſtoire Naturelle. Nous oſons répondre au Public, que c'eſt par des motifs très-louables que ces deux traducteurs refuſent de ſe faire connoître, & qu'ils ſont fort éloignés de vouloir abuſer de l'anonyme pour négliger leurs traductions.

(*a*) Le Journal des Savants du mois de Juin 1757 parle de cette Thèſe : c'eſt une diſſertation, mais elle lui étoit bien dûe.

TABLE DES CHAPITRES

Du Volume IV. de la Collection Académique, Partie étrangere.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES.

Pêche des Baleines en Amérique, près des Iſles Bermudes. Pag. 1
Relation de la même Pêche autour des mêmes Iſles Bermudes, &c. 3
Obſervations faites dans le Sommerſet-Shire, par le Sieur Béal. 4
Obſervations ſur la maniere de greffer les Orangers ſur les Citroniers, & vice verſâ, *& ſur un fruit de ces arbres.* Ibid.
Extrait d'une lettre de M. de la Quintinie *ſur la culture des Melons.* 5
Suite de la lettre précédente. 7
Hypothèſe du Sieur Béal *ſur la correſpondance mutuelle de la moëlle & du corps de l'arbre avec ſa ſemence, &c.* 8
Obſervations ſur les diverſes qualités de l'ardoiſe, par Samuel Colepreſſ. 10
Lettre du Sieur Tonge, *ſur le retardement de l'aſcenſion de la ſeve, &c.* 11
Lettre de Richard Reed, *ſur un eſſaim d'Abeilles matinales, le cidre, la deſcente de la ſeve, & la ſaiſon de planter, &c.* 13
Obſervations du Sieur Béal *ſur la circulation de la ſeve, ſur les pomes & les poires qui ſont le meilleur cidre, & ſur la culture de ces fruits, &c.* 17
Extrait d'une lettre de Willughby, *ſur les Abeilles des vieux ſaules.* 19
Lettre de M. Liſter *ſur les veines des plantes, &c.* 20
Lettre du même, *contre la prétendue métamorphoſe des crins de cheval en ſerpents.* 23

Lettre

Lettre de M. Dodington *ſur les bains d'Apone.* page 24
Réflexions du Pere Lana *ſur la formation des cryſtaux.* 25
Deſcription du Lac de Genève. 26
Deſcription d'une eſpece de champignon, par M. Liſter. 29
Sur les veines des plantes, le ſuc de ces veines, & le ſentiment des plantes, par le même. 31
Deſcription & culture du Cacaotier. 35
Maniere d'amener les ſeps de vigne ſur les toits des maiſons, par M. Templer. 37
Obſervations du même *ſur le battement du cœur de deux hériſſons, &c.* Ibid.
Moyen facile d'avoir beaucoup d'arbres fruitiers, par M. deTottnam Higheroll 38
Deſcription d'une ruche d'Ecoſſe, propre à conſerver les eſſaims. 39
Deſcription de quelques morceaux d'Hiſtoire Naturelle, par M. Paul Boccone. 40
Deſcription de deux ſubſtances minérales ſingulieres, trouvées dans des mines de Charbon & de Fer, &c. par M. Liſter. 43
Deſcription de certaines pierres figurées, &c. par M. Liſter. 44
Obſervations ſur la nouvelle Zemble, ſa figure, ſa poſition, &c. 52
Queſtions & réponſes ſur un Lac de la Carniole, appellé la Mer de Zirchnitz. 53
Obſervations ſur la route par le Nord aux Indes Orientales, & ſur la découverte de la Terre de Jeſſo; & Voyage par l'Amérique Septentrionale aux Indes Orientales. 55
Obſervations ſur le paſſage aux Indes Orientales par l'Amérique Septentrionale, en prennant par l'Oueſt. 63
Extrait d'une lettre de M. Liſter, *ſur un Spar ſingulierement figuré, ſur une Gloſſopetre à trois pointes, & ſur la Fleur & la Semence des champignons.* 64, & 65
Mémoire du Docteur Biornius *ſur l'Iſlande.* Ibid.
Amélioration des Terres en Cornouailles par le ſable de Mer. 67
Extrait de quelques lettres du Chevalier Mackenzy. 71
Lettre de Jean Béal *ſur la gelée, les vents, les cauſes de la fertilité des terres, la culture des jardins, &c.* 73
Obſervations d'Hiſtoire Naturelle, faites en Ecoſſe par le Chevalier Mackenzi. 77
Obſervations faites aux Barbades par le Docteur Thomas Thowes. 79
Extrait d'une lettre de Dublin, contenant quelques Obſervations

d'Hiſtoire Naturelle. page 80
Mémoire ſur les Barnacles, par le Chevalier Robert Moray. 81
Culture du ſafran, par Charles Howard. 82
Extrait d'une lettre de M. Edmond Pitt, *ſur le* Sorbus Piriformis. 83
Deſcription, culture & uſage du mais, par M. Winthorp. 84

Collection Philoſophique de ROBERT HOOK.

Lettre de M. Jean Beaumont, *ſur les vapeurs enflammées des mines.* 87

Ephémérides des Curieux de la Nature d'Allemagne.

Sur la renouée ou le kermès de Pologne, par le Docteur George Segerus. 91
Sur un ſerpent pétrifié dans l'eſtomac d'un cerf, par le Docteur Salomon Reiſelius. 92
Sur une ſirene qui parut en Dannemarc, par le Docteur Thomas Bartholin. 93
Extrait des Notes ſur cette obſervation, par le Docteur Philippe-Jacques Sachs, de Lewenheim. 94
Sur les flames qui ſortirent d'un puits, par le Docteur Laurent Wolſtrigel. Ibid.
Extrait des Notes ſur cette obſervation, par le Docteur Jacques Sachs de Lewenheim. 95
Sur deux aloës, dont l'un fleurit dans la Siléſie, & l'autre dans la Miſnie, par le Docteur Philippe Jacques Sachs de Lewenheim. 96
Sur un bézoart ſingulier, par le Docteur George-Sebaſtien Jung. 97
Sur quelques eſpeces ſingulieres d'orchis, ou de ſatyrium, par le Docteur Martin-Bernardi de Bernits. 98
Sur le napel, qui perd ſa qualité vénéneuſe dans la Pologne, par le même. 99
Sur les principales Mines de Bohéme, par le Docteur Jean-George Greiſelius. 100
Sur des corbeaux blancs, par le Docteur Jean-Louis Witzelius. 103
Sur le kermès de Pologne, par le Docteur Martin-Bernardi de Bernits. 104

Extrait des lettres du Docteur Bernardi au Docteur Sachs. page 105
Sur le napel, par le Docteur Jean Paterſonhain. Ibid.
Traité ſur un bois foſſile nouvellement découvert, par François Stelluti. 106
Sur un aigle blanc, par le Docteur André Cnoeffolius. 108
Extrait d'un Traité ſur la pierre de Boulogne, & ſur quelques autres productions du Territoire de cette Ville, par Chretien Mentzelius, *premier médecin de* l'Electeur de Brandebourg. 108
Obſervation tirée d'un traité inſéré dans le Supplément de la quatriéme & cinquieme année ſur le paſtel, autrement dit la Gueſde, par George Wolfgang Wedelius. 112
Sur le ſuccin, par Daniel Ludovic. 115
Sur une ſenſitive de la grande eſpece, par Jean Sigiſmond Elsholtius. Ibid.
Sur les pelottes marines, par Luc Schroeck. 116
Sur le giroſle, par George-Everhard Rumphius. 118
Suite de cette obſervation ſur le même ſujet, par Luc Schroeck. 119
Sur différents ſujets, par le même. Ibid.
Supplément à ces obſervations, par Mentzelius. 120
Sur des canaux ſinguliers qui ſont derriere les cornes des Chamois, par Jean-Conrard Peier. Ibid.
Sur la manne de l'Iſle de Céylan, par Herman-Nicolas Grimm. 121
Sur le muſy de Dioſcoride, par George-Wolfgang Wedelius. 122
Sur des vers luiſants très-rares, par Herman-Nicolas Grimm. 123
Sur pluſieurs eſpeces de corail, par le même. 124
Sur la ſcorſonere de montagne, par Jean-George Volkamer. Ibid.
Sur une pierre d'aigle, de ſubſtance de caillou, par Chretien Mentzelius. 125
Sur une crapaudine, par le même. 126
Sur une coquille pétrifiée ſemblable à une pierre d'aigle, par le même. Ibid.
Sur les parties de la génération des écreviſſes d'eau-douce, par Lucas-Antoine Portius. 127
Sur un œuf de canne monſtrueux, par Daniel Crugers. 136
Sur quelques variétés des pierres d'aigle, par Chretien Mentzelius. Ibid.
Sur la tiſſure de la membrane uvée de l'œil d'un bœuf, par Salomon Reiſelius. 138

Sur les cigales & d'autres inſectes chantans, & premierement ſur la cigale qui ſe trouve aux environs de Boulogne, par Chretien Mentzelius. page 138
Sur des cigales des Indes, par le même. 140
Sur l'eſpece de mite dont le cri imite celui de la poule, & qui ronge les livres, & ſur quelques inſectes de nuit, par le même. 141
Sur des mouches formiciformes, & d'autres inſectes qui volent par troupes, par le même. 142
Sur une plante du Japon, appellée Vinganfana, *par* André Cleyer. 143
Sur deux plantes aquatiques du Japon, le Koebe, *& le* Faſnofana, par le même. 144
Sur deux arbres du Japon, le Canſehy, *& le* Fiewa, par le même. Ibid.
Sur un pigeon monſtrueux qui avoit deux têtes, par Jean Bohmius. 145
Sur une couronne de romarin & autres choſes, qui ſe ſont trouvées dans un ancien tombeau, par Samuel Ledel. Ibid.
Sur une oie dont le ſang étoit blanc, par le même. 146
Sur la diſſection d'un hériſſon, par Jean-Jacques Harder. Ibid.
Sur la métamorphoſe d'une chenille, par Paul Jalon. 147
Sur la diſſection d'une cicogne, par Gunther-Chriſtophe Schellamer. 148
Sur des fleurs qui produiſent d'autres fleurs, &c. & ſur un petit champignon diſciſere, par le même. 149
Sur un grand nombre de coquilles trouvées dans un Lac d'eau ſalée, par le même. 150
Sur trois genres de coquilles d'eau-douce que l'on trouve près d'Hebnſtadt, par le même. 151
Sur le venin du crapaud de terre, par le même. 152
Sur les parties de la génération d'un cerf, par Jean-Jacques Wepfer. Ibid.
Sur les bézoarts des yeux de cerf, auxquels on a donné le nom de larmes, par le même. 154
Sur des tumeurs enkiſtées trouvées dans l'abdomen d'un cerf, par le même. 155
Sur une tumeur vue dans le meſentere d'un cerf, par Jean-Jacques Harder. 158
Sur une chenille de la grandeur du doigt, &c. par Charles Riſer. 159

Sur des œufs qui portoient comme l'empreinte d'un ſoleil, par Everhard Gockel. *page* 160
Sur une ſaladuse ferrugineuſe, ou flos-ferri, *tirée d'une mine de la Surie*, par Charles Ohmb. 161
Sur une de ces grenouilles vertes qui ſe perchent ſur les arbres, &c. par Godefroi Schultz. 162
Sur un bâton de bouleau deſſéché qui pouſſa un ſep de vigne, par Gabriel Clauder. 163
Sur la maniere de multiplier le froment, par le même. 164
Sur un thermometre vivant, par le même. 165
Sur un homme qui devint preſque ſauvage, &c. par le même. Ibid.
Sur une chevrette qui avoit des cornes, par le même. 166
Sur un lievre qui avoit des cornes, par le même. Ibid.
Sur un cheval monſtrueux, par Alard-Maurice Eggerdes. 167
Sur une prétendue pierre de fourmis qui contenoit des mouches cantharides, par Michel-Frederic Lochner. Ibid.
Sur la diſſection d'une biche, par Jean-George Volkamer *le jeune*. 168
Sur un combat entre une arraignée & un ſcorpion, par le même. 172
Sur le cœur d'un cochon, qui étoit plein de vers, par Chretien François Paullin. Ibid.
Sur une oie, un chat, & un corbeau, qui avoient des cornes, par le même. 173
Sur des œufs lumineux, par le même. 174
Sur des inſectes ſemblables à des poux volans, par le même. Ibid.
Sur une bergeronnette qui ſe donnoit, dit-on, *à elle-même un clyſtere*, par le même. 175
Sur la génération des huitres, par Jacques Grandius. Ibid.

JOURNAL LITTÉRAIRE DE L'ABBÉ NAZARI.

D'un inſecte inviſible à l'œil nud. 177
Hiſtoire d'un geant, trouvé à Tiriolo, par Thomas Cornelio. 178
Obſervations ſur certaines parties des mouches qu'on regarde comme leurs yeux, par le Pere de Gottignies Mathem. 179
Extrait de deux lettres; l'une de Jerome Santafoſia, *l'autre* du Docteur Jacques Grandi, *ſur un petit ſerpent trouvé dans un œuf de poule.* 180
Extrait d'une lettre du Pere Henri de Noris, *ſur la nouvelle pêche*

de corail faite dans le Port de Livourne. page 181
Extrait d'une lettre écrite sur la découverte de douze geants. 183
Hiſtoire d'une vache qui mit bas quatre veaux d'une même portée. 184

Extrait des Mémoires de l'Académie de Copenhague.

Deſcription anatomique d'une aigle, par Olaus Borrichius. 185
Deſcription anatomique d'un lion d'Afrique. 188
Différents monſtres. 190
Plantes monſtrueuſes, & quelques autres faits ſinguliers. Ibid.
Sur les pois de Norwege. 191
Deſcription anatomique d'un ſinge nommé Mammonet. 192
Sur les animaux petrifiés, & ſur leurs parties. 193
Curioſités naturelles obſervées dans les Iſles de Feroé. 194
Oeufs de poule incorruptibles, par Eraſme Bartholin. 204
Camphre conſervé ſans aucune diminution. 205
Inſectes trouvés dans le ſucre, par Thomas Bartholin. Ibid.
Sur le ſuccin, par le même. 206
Extrait d'une lettre de M. Hevelius. 208
Sur le muſc, par Thomas Bartholin. Ibid.
Plantes qui croiſſent ſur des cailloux, par Olaus Borrichius. 210
Sur l'algue ſaccariſere d'Iſlande, par le même. 211
Orchis à quatre bulbes; ſingularités obſervées ſur cette plante & ſur un caillou, par le même. Ibid.
Racine de jusquiame contournée en ſpirale, par le même. 212
Singularités obſervées dans une camomille & dans un hieracium, par le même. Ibid.
Plantes à tiges applaties, par le même. 213
Singularités obſervées dans un ophioglosſe & dans un plantain, par le même. 214
Marques obſervées ſur une eſpece de ranunculus, par le même. Ibid.
Mouſſe purgative, par le même. 215
Gui d'amandier, fleurs d'œillet l'une dans l'autre, par le même. Ibid.
Diſſection d'un hériſſon terreſtre, par le même. 216
Diſſection d'un pigeon, par le même. 218
Diſſection du renne, par le même. 219
Diſſection d'un lievre, par Gaſpard Bartholin. 222
Extrait d'une lettre de Torchillus Arngrim, *ſur les eaux Thermales* de Logarne. 224
Sur un grand nombre de fetus trouvés dans la portiere d'une vache,

par Thomas Bartholin, page 225
Sur de prétendus œufs de coq, & des œufs de ſerpents, par le même. Ibid.
De la peau de l'animal qui donne le muſc, par le même. 227
Sur de nouvelles plantes d'Afrique, par le même. 228
Sur de fauſſes feuilles de truffes, par le même. 229
Sur les plantes qui n'ont de l'odeur que pendant la nuit, par le même. Ibid.
Sur les dents & l'œil de la baleine, & ſur le ſperma-ceti, par le même. 231
De la prétendue licorne de Groenland, & des ſauvages de ce Pays, par le même. 232
Sur l'œuf & ſur la formation du poulet, par Sténon. 233
Sur la génération des grenouilles, par Thomas Bartholin. 242
Sur le gramen oſſifrage, par Simon-Pauli, & Thomas Bartholin. 243
Sur différents animaux vivants, touchant le mouvement du cœur, des oreillettes & de la veine-cave, par Sténon. 246
Diſſection de l'aiguille de mer, par Olaus Borrichius. 250
Figures de pluſieurs langues d'oiſeaux, avec l'os hyoïde, par le même. 252
De la véſicule du fiel dans le bœuf, par le même. Ibid.
Plantes monſtrueuſes à tiges plattes, par le même. 253
Poire venue ſur une autre poire, par le même. 254
Nouvelle eſpece de ſcabieuſe, par le même. Ibid.
Pommier qui rapporta deux fois dans la même année, par le même. 255
Sur les œufs des animaux vivipares, par Nicolas Sténon. Ibid.
Sur tous les muſcles de l'aigle, par le même. 263
Sur ce que l'Auteur appelle les œufs des animaux vivipares, par le même. 282
Sur le gramen oſſifrage, par le grand Chancelier Jean-Frédéric Marſchalch. 292
Sur les vaiſſeaux lymphatiques, par Nicolas Sténon. Ibid.
Sur le canal inteſtinal, les conduits de l'air, & de l'urine du chat-huant, par Ol. Jacobæus. 293
Sur le canal inteſtinal, les conduits pancréatique & biliaire, & le cæcum d'un héron, par le même. 294
Sur des vers qui rongent le poivre, par Jean-Louis Hanneman. Ibid.

Sur la diſſection d'un paon, par Gaſpard Bartholin. *page* 295
Sur la formation du ſuccin, par Jean-Daniel Major. 296
Sur la diſſection d'un perroquet, par Olivier Jacobæus. 298
Sur les gouffres ou tournants d'eau des Iſles ferroé, par Lucas Debes. 301
Sur l'odeur de la queue des renards, & ſur l'habitude qu'ont les ours de ſe lecher la plante des pieds, par Gaſpard Bartholin. 303
Sur un agneau monſtrueux, par Thomas Bartholin. 305
Sur la véſicule du fiel dans le cheval, par Gaſpard Bartholin. Ibid.
Sur un agneau monſtrueux, par M. Rentzius. 306
Sur un bout de chandelle trouvé dans un rein de bœuf, par Thomas Bartholin. 307
Sur quelques plantes, par Jean-Valentin Willius. 308
Sur des ovaires & des œufs d'animaux, par le même. 309
Sur les chiens qu'on dit avoir trouvés dans la portiere d'une vache. 312
Mines de ſoufre en Iſlande, par Olaus Borrichius. 313
Sur une eſpece d'algue marine, l'oſcabiorn, & quelques pétrifications d'Iſlande, par Torkillus Arngrim. 314
Sur l'arbre de la canelle, par Herman-Nicolas Grim. 315
De l'algue ſaccariſere, de l'oſcabiorn, & d'une caverne d'Iſlande, par Thorkillus Arngrim. Ibid.
Maniere dont on ſeme la graine, & dont on prépare la feuille du thé, par André Cleyers. 317
Deſcription anatomique de la ſalamandre & du grillon-taupe, par Ol. Jacobæus. 319
Sur quelques fleuves de la partie ſeptentrionale de la Norwege, &c. par Eraſme Bartholin. 325
Sur la glace d'Iſlande, par le même. 327
Extrait de quelques obſervations de Jean Rhodius. 329
Addition ſur le gramen oſſifrage. Ibid.
Exemples ſinguliers de la ſagacité de l'odorat, par Olaus Borrichius. 330
Sur une cicogne goutteuſe, par le même. 331
Sur la durée de la vie d'une puce, par le même. Ibid.
Si les vers ſont vivipares, par le même. 332
Sur l'algue ſaccariſere, par le même. Ibid.
Sur des cailloux triangulaires de l'Iſle d'Anhold, par le même. 333
Sagacité d'un ſinge à diſtinguer les maladies. Ibid.
Sur une dent de veau marin, & ſur un morceau d'ivoire foſſile trouvé

trouvé en Islande, par Torkillus Arngrim. page 334
Extrait d'une lettre du Pere Jean-Louis Hanneman. 335
Racine des Indes, appellée Nili. 336
Sur la pierre du serpent nommé Cobra de cabelo. 337
Oeuf renfermé dans un autre œuf. Ibid.
Odeur des pierres précieuses, par Olaüs Hortichius. 338
Sur des vitres d'une nouvelle espece, par le même. 339
Sur l'odorat, par le même. Ibid.
Sur le même sujet, par le même. 340
Sur l'instinct des corbeaux aquatiques, ou cormorans, par le même. 341
Sur la formation des pierres dans la terre & dans le corps des animaux, par le même. Ibid.
Sur des especes de diamants renfermés dans des cailloux, par le même. 348
Diverses observations d'Histoire Naturelle, faites dans un voyage de France, par le même. 350
Sur du talc de Norwege qui se travaille au tour, par le même. 353
Sur l'oscabiorn ou argus d'Islande, par Ol. Jacobæus. 354
Dissection anatomique de la cigogne, par le même. 356
Structure de la langue du pivert, & des muscles qui servent à son mouvement, par le même. 358
Dissection du poisson nommé Centrines, *ou Chien de mer épineux*, &c. par le même. 359
Description anatomique de la torpille, & examen de l'engourdissement qu'elle cause, par le même. 360
Observations anatomiques sur la lamproie & ses poûmons, & sur l'anguille, par le même. 364
Sur le scorpion, par le même. 367
Description anatomique des serpents & des viperes, par Ol. Jacobæus. 369
Observations anatomiques sur l'âne, par le même. 373
Sur les reins des chiens, par le même. 374
Troupeau de bêtes marines, appellées en Danois Strand-quoeg, *&c.* par Gaspard Kolichen. Ibid.
Sur des eaux minérales d'Angleterre, par Paul Vindingius, *fils d'Erasme.* 375
Sur des plantes monstrueuses. 376

Dissertation de STÉNON, sur les corps solides qui se trouvent naturellement contenus dans d'autres corps solides.

Sur les couches terreuses, ou lits horizontaux. page 390
Sur les montagnes. 393
Sur les différents fluides qui sortent de l'intérieur des montagnes. 394
Sur les pierres de diverses couleurs, & sur les minéraux. 395
Sur le cristal. 396
Sur les corps angulaires ferrugineux. 400
Sur le diamant. 401
Sur les marcassites. 403
Sur les coquilles. 404
Sur d'autres parties d'animaux. 409
Sur les plantes. 411
Sur les changements arrivés dans le sol de la Toscane. 412

Expériences de FRANÇOIS RÉDI, sur la génération des insectes. 415

Observations de RÉDI, sur les animaux vivants qui se trouvent dans les animaux vivants. 464

Observations de RÉDI, sur diverses choses naturelles, & particuliérement sur celles qu'on apporte des Indes. 541

Extrait des Lettres de RÉDI & de quelques autres, sur divers points d'Histoire Naturelle.

Extrait d'une lettre de Thomas Plat, *&c. Sur le venin des viperes.* 572
Observations sur les cirons ou insectes de la peau des galeux, par Cestoni. 574
Lettre de Rédi *à* Cestoni, *sur des vers de mer.* 581
— *Au même sur la feve de mer.* Ibid.

— Au même *sur les vers de la farine.* page 581
— Au même, *sur le moyen d'enter aux coqs leur ergot sur la tête.* 582
— Au même *sur les guêpes & les guêpiers.* Ibid.
— A Giuseppe Lanzoni, *sur les caméléons & l'ame des plantes.* Ibid.
— A Alessandro Marchetti, *sur une grape de raisin produite par un Olivier.* 583
— A *** *sur des vers nés dans la chair de vipere.* Ibid.
— Au Docteur Jacopo del Lapo, *sur quelques points d'Anatomie comparée.* Ibid.
Lettre de Rédi *sous le nom* de Fregosi au même, *sur les ouies des poissons.* 584
Lettre écrite au nom de Fregosi, *sur la trachée-artere du cygne.* 585
Lettre à Pietro Nati, *sur les topinamboux.* Ibid.
— A Nicolas Sténon *sur des bulles d'air qui se trouvent en grand nombre dans les vaisseaux sanguins de la tortue.* 586
— A Cestoni, *sur la liqueur âcre des* carnumi *ou œufs de mer.* 587
Lettre de Rédi *au même* Cestoni, *sur les priapes de mer.* Ibid.
Lettre sans adresse & sans date sur les fœtus d'une laie. Ibid.

Description de quelques animaux, par THOMAS WILLIS.

L'huître. 589
L'écrevisse. 593
Le ver de terre. 597
Structure des ouies des poissons. 599

Explication des figures qui n'ont point été expliquées, ou point été assez expliquées dans le texte.

Fin de la Table des Chapitres.

ERRATA.

N. B. *La plupart de ces Corrections, ſurtout celles qui regardent l'indication des Planches, ſont eſſentielles, & le Lecteur eſt prié de les faire ſur ſon Exemplaire avant de tirer un Volume.*

Page. Ligne.

viij. 10. & 11 Entrepris avec moins [illegible], *liſez* moins embarraſſés de difficultés.
xviij. 6. aux cauſes générales, *liſez* à cette cau[illegible]nérale.
Ibid. 14. *après* d'abord, *ajoutez* en quel regne.
4. 14 mille, *liſez* milles.
13. 28. apprêté, *liſez* apreté.
14. 36. jeunes, encore, *liſez* jeunes encore,
41 42. vu ſautoient, *liſez* ne ſautoient.
Ibid. 42 ne ſouvent, *liſez* vu ſouvent.
137. 7 X. *liſez* V
139. 2. *après* tenigometre, *ajoutez* (Pl. V Figg. I. & II.
198. 43. & 44. macula alba, *liſez* maculâ albâ.
Ibid. 45 Rectribus, *liſez* rectricibus.
208. 31. (a), *liſez* (c) *La note* (a) *de la page ſuivante eſt celle qui eſt indiquée par ce renvoi* (c *de la page* 208
254. 8. venu, *liſez* venue.
255. 21. *après* ſur, *ajoutez* ce que l'Auteur appelle.
289. 22 membraue, *mettez un point au lieu d'une virgule.*
Ibid. 35. rejettent, *liſez* rejette.
Ibid. 36 ſoi[illegible]traite, *liſez* ſouſtraite.
Ibid. *ligne derniere.* circulent, *liſez* circulent.
293. [illegible]nglobées, *liſez* conglobées.
294. 5 [illegible] XIX. Fig. I.
295. 19. [illegible] XX. Fig. I.
313. 20. [illegible] *liſez* l'argile,
317. 25 *après* paſſages, *ajoutez* (Pl. XXI Fig. I.)
320. 4. Agricola, *liſez* Agricola.
321 21 Pl. XX. *liſez* Pl. XXI.
325. 1 Fig. V *liſez* Fig. VI.
354. 41 Pole, *liſez* iſole.
379. 17. *après* écrivains, *ajoutez* &c.
380. 45 Péripathéticiens, *liſez* Péripatéticiens.
392. 37. chagement, *liſez* changement.
410. 44. *après* ordinairement, *effacez* la virgule avec le point.
427. 17. renfermé, *liſez* renfermée.
429. 19. ſemblable, *liſez* ſemblables.
444. *La note qui eſt au bas de cette page y a été miſe par mépriſe.*
458. 20. Figg. VII. VII. *liſez* Figg VII. VIII. N B *dans cette ligne & dans la ſuivante il y a tranſpoſition des chiffres Romains & des chiffres Arabes ceux-ci indiquent les objets de grandeur naturelle, & les chiffres Romains les mêmes objets groſſis au microſcope.*
460. [illegible] *effacez* Figg. X. & XIV
496. 41 les parties, *liſez* ces parties.
500. 17. *effacez l'indication de la planche.*
Ibid. 37 *effacez l'indication de la planche.*
Ibid. 38. & 39. *effacez l'indication de la planche.*
504. 37. conſite, *liſez* conſite.
596. 27 la Figure II. *liſez* la Fig. IV. Pl. XXXV.
Ibid. *après la ligne* 40. *ajoutez* La Figure V même planche, repréſente la coupe d'une oie pour faire voir ſes trous conduits ou cavités.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

SUPPLÉMENT
DES TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,
QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE;
DEPUIS L'ANNÉE M. DCLXV. JUSQU'A L'ANNÉE M. DCLXXXIII.

N°. I.

PÊCHE DES BALEINES EN AMÉRIQUE;
près des Iſles de Bermudes. (A)

QUOIQUE juſqu'à préſent toutes les tentatives faites dans ces Mers pour ſe rendre maître des Baleines, n'aient point reuſſi à cauſe de l'agilité prodigieuſe & de la fureur extraordinaire de ces animaux énormes; on renouvella cependant cette entrepriſe, & l'on choiſit pour l'executer, des perſonnes bien déterminées à la pouſſer juſqu'au bout. S'étant mis dix-ſept fois en Mer près des Iſles Bermudes, ils tuerent dans ces expéditions deux vieules Baleines femelles avec trois petits. L'une des

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ.
Années 1665. à 1683.
No. I.
ART. IX.

Transactions Philosophiq

Années 1665 à 1665.

N°. 1.

vuelles avoit de la tête juſqu'à l'extrémité de la queue quatre-vingt-huit pieds de long, la queue 21 pieds de large, la nageoire 16 pieds en longueur, & les oüies trois pieds de long. Elle avoit tout le corps de grandes toues, qui s'etendoient de la trompe juſqu'au nombril, ſur le dos vers la partie poſterieure une nageoire, & l'interieur etoit auſſi plein de groſſe que la coëffe d'un cochon.

L'autre vuelle Baleine avoit environ ſoixante pieds de long. Des trois petits, l'un avoit vingt-trois pieds & les deux autres environ vingt-cinq à vingt-ſix pieds.

Le dos de ces Poiſſons s'eleve comme le faîte d'une maiſon, la tête eſt aſſez groſſiere & couverte de boſſes des deux côtés, le dos eſt parfaitement noir & le ventre blanc.

Leur vuelle & leur force ſont ſi prodigieuſes, qu'un de ces animaux ſe ſentant frappé, entraina apres lui le batteau l'eſpace de ſix ou ſept heues en trois quarts d'heure de temps. Lorſqu'ils ſe ſentent bleſſés, ils jettent des cris affreux, toutes les Baleines qui entendent ces cris, ſe rendent auprés de l'animal, ſans cependant frapper ou faire le moindre mal à ceux qui ſe tiennent ſur leurs gardes.

On tua une Baleine d'une groſſeur prodigieuſe, qui, ſuivant qu'on put le conjecturer, avoit plus de cent pieds de long. Elle approchoit de cette eſpece de Baleine, qu'on appelle *Jubarte*. Ces Baleines n'ont point de dents, elles ſont plus longues que celles du Groenland, mais elles ne ſont pas ſi groſſes.

Elles ſe nourriſſent la plupart du temps de l'herbe qui croît au fonds de la Mer. En coupant à un de ces animaux la grande poche du ventricule, on y trouva environ deux ou trois muids d'une ſubſtance verdâtre & herbacée.

La plus grande eſpece de ces Baleines peut fournir ſept à huit tonneaux d'huile, ſi elle eſt bien menagée. Les petits n'en fournuſſent que peu, & ce n'eſt même qu'une eſpece de gelée. Celle que rendent les vieilles, ſe fige comme la graiſſe de porc, cependant elle brule tres bien. L'huile de la graiſſe eſt auſſi claire & auſſi belle que du petit lait. Celle qu'on tire de la partie maigre mêlée de gras, devient auſſi dure que du ſuif, & petille en brûlant, & celle qu'on tait de l'épipoon, reſſemble à de la graiſſe de cochon.

L'Auteur de cette Relation attribue à cette huile une qualité bien difficile à croire. Il pretend, que quoiqu'elle ſoit bouillante, on peut y enfoncer la main ſans ſe brûler, & ajoute qu'elle guerit promptement les perſonnes bleſſées ou eſtropiées, en en frottant la partie affligée. Sur ce que l'Auteur de la Relation dit que le temps de prendre ces Poiſſons étoit depuis le commencement de Mars, juſqu'à la fin de Mai, après quoi ils ne paroiſſent plus dans cette partie de la Mer, on lui demanda le lieu de leur retraite, il repondit qu'on croyoit qu'elles alloient paître les herbes qui ſont au fonds du Golfe de Floride, & cela avec d'autant plus de raiſon, qu'on a remarqué que ſur leurs dos & ſur leurs nageoires, elles ont beaucoup de hernacles, ſur leſquelles croiſſent quelques plantes marines de la hauteur de la main.

N° 8.

RELATION DE LA PÊCHE DES BALEINES autour des Isles Bermudes, sur la Côte de la nouvelle Angleterre & de la nouvelle Hollande. (A)

LA même personne qui nous a communiqué les particularités sur la Pêche de la Baleine autour des Isles Bermudes, dont on a parlé dans l'article précédent, nous apprend que depuis on a pris par ordre de la Compagnie des Isles Bermudes seize Baleines, qui ont fournit 50 à 60 tonneaux d'huile, lesquels sont arrivés heureusement à Limerick en Irlande.

Il y a environ deux ans, ajoute la même personne, qu'il échoua sur la Côte de la nouvelle Angleterre une Baleine morte, de l'espece qu'on appelle *Trumpe*. Ses dents ressembloient à celles d'une roue de moulin, sa bouche étoit assez éloignée de la trompe & au-dessous. La trompe avoit plusieurs séparations semblables à celles qu'on voit dans la queue des écrevisses de Mer. Lorsqu'on l'ouvrit, il en sortit une substance huileuse & liquide qui se forma ensuite en une espece de gelée. On tira avec une écope le reste qui n'étoit que de la graisse fort épaisse. Il prétend que cette substance est le *Sperma Coti*, & il ajoute, que lorsqu'on a fait bouillir cette huile, on voit surnager au-dessus une substance crémeuse, qui étant enlevée & jettée sur de la chaux blanche, y dépose un sédiment hétérogène, & que ce qui reste en haut, fournit une substance semblable au *Sperma Coti*.

Il finit par observer qu'on trouve sur les Côtes de la nouvelle Angleterre & de la nouvelle Hollande ces Baleines pendant huit ou neuf mois de l'année, au lieu qu'on ne rencontre celles des Isles Bermudes que dans les mois de Février, de Mars & d'Avril.

A l'égard de la Baleine qui avoit échoué sur les Côtes de la nouvelle Angleterre, voici les conjectures qui m'ont paru les plus vraisemblables sur sa mort. Cet animal a deux ennemis très redoutables, l'un est un petit poisson, qui par le moyen de son agilité, le tourmente autant qu'une abeille fait le bétail, l'autre est un poisson (a) armé d'une longue corne qu'il enfonce dans le ventre de la Baleine. On sait que ce dernier poisson pousse quelquefois sa corne contre les vaisseaux (les prenant sans doute pour des Baleines) avec tant de violence, qu'elle s'y brise, c'est ce qui est arrivé il n'y a pas long-temps à un Vaisseau Anglois, dans les Mers des Indes Occidentales. Le Maître de ce Vaisseau présenta cette corne au Roi, qui la fit mettre dans son cabinet de curiosités, où elle se conserve encore actuellement. Pareille chose est arrivée à un Vaisseau François faisant voile vers les Indes Orientales, on en peut voir la Relation dans le second Tome des Voyages de Mr. Thévenot. Ce sera sans doute ce dernier poisson, qui d'un coup de corne, aura causé la mort de la Baleine en question.

(a) *Le Narhoval.*

Transactions Philosophiq.

N°. 18.

Années 1665. à 1683.

OBSERVATIONS FAITES DANS LE SOMERSET-SHIRE communiquées par le Dr. Beale. (A)

No. 18.

Art. VI.

I. DAns les marécages depuis Yeovil dans le Somerset-Shire, vers Bridgewater, il y eut dans l'extrême ſechereſſe occaſionnée par les grandes chaleurs, une grande etendue de pâturage qui ſe deſſecha & s'entr'ouvrit plus que les autres. La partie entr'ouverte repréſentoit aſſez bien un arbre dans ſa longueur & ſa groſſeur, en creuſant on trouva en effet des chênes auſſi noirs que de l'ebene. On a pouſſé cette recherche plus loin; & l'on a enlevé pluſieurs centaines de chênes, à ce que m'ont aſſuré des perſonnes dignes de foi qui demeurent ſur les lieux. Une pareille découverte peut avoir ſon utilité pour les Provinces de Kent, d'Eſſex, de Lincoln, *&c.*

II. Philippe de Montague a dans ſes pâturages de Socke, & environ à trois mille de diſtance un grand étang. Les pigeons y viennent etancher leur ſoif, mais le betail ne veut point y boire, quoique preſſé de la ſoif, & dans la plus grand. diſette d'eau. Non-ſeulement celle de cet étang eſt ſalée, mais on y diſcerne d'autres qualités deſagreables. Dans un verre de Veniſe elle paroît claire, verdâtre & aſſez ſemblable au cidre le plus verdâtre auſſi-tot apres qu'il eſt parfaitement clarifié. J'en fis bouillir une pinte dans un vaſe de ce metal dont on fait les cloches, auſſi-tôt il ſe forma deſſus une ecume épaiſſe dont j'ôtai une dizaine de cuillerées. Lorſque l'eau fut évaporée, je trouvai qu'il s'etoit beaucoup attaché de la même ecume aux parois & au fonds du vaſe. Cette eau avoit un goût de vitriol. On en pourra connoître la nature & les qualités, ſi l'on réitere l'expérience ſur une plus grande quantité de cette eau.

N°. 29.

OBSERVATIONS SUR LA MANIERE DE GREFFER les Orangers ſur les Citroniers & Vice Verſa; & ſur un fruit moitié Orange, moitié Citron, qui croît ſur ces arbres. (A)

N°. 29.

Art. VIII.

NOus avons ici des Orangers, diſent les Lettres de Florence, leſquels portent un fruit, qui d'un côté eſt Citron, & Orange de l'autre. On ne l'a point apporté des Pays etrangers, mais il s'eſt beaucoup propagé par la greffe.

Un Gentilhomme Anglois très-digne de foi, nous a non-ſeulement aſſuré d'en avoir vu, mais encore d'en avoir acheté à Paris en 1660. où ils avoient été envoyés par des Marchands de Gênes. Il a remarqué auſſi ſur quelques-uns de ces arbres une branche qui portoit des Oranges, & une autre chargée de Citrons, il y a vu pareillement un ſeul & même fruit moitié Orange & moitié Citron, & quelquefois les trois quarts d'un même fruit d'une eſpece, & l'autre quart d'une autre eſpece.

Un Provençal prétend pouvoir conſerver à Paris les Orangers pendant l'hiver ſans feu, quoiqu'ils reſtent en pleine terre & qu'on ne les mette pas en caiſſe. On croit que c'eſt par le moyen d'une eſpece de fumier qu'on employe à cet uſage, & qu'on enfonce profondément en terre.

Transactions Philoſophiq. Années 1665, à 1683. N°. 18.

N°. 45.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. DE LA QUINTINIE, écrite à l'Editeur ſur la culture des Melons. (A)

N°. 45. ART. IV.

TOutes les ſemences que je vous ai envoyées produiſent des Melons, dont l'écorce eſt mince, un peu brodée, & ne ſe trouve point parſemée par des côtes. Quelques-uns de ces Melons ont leur écorce blanchâtre, & quelques autres de couleur d'ardoiſe. Ils n'acquierent pas beaucoup de groſſeur, la chair en eſt fort rouge, ſeche, fondante, n'eſt point ſarmenteuſe, & a beaucoup de goût. J'en ai eſſayé de plus de cent eſpeces différentes, les deux eſpeces que je vous envoie ſont les ſeules dont je faſſe uſage, n'y ayant jamais remarqué la moindre altération depuis vingt ans que je les cultive.

A l'egard de la maniere de les couper, vous ſavés qu'il paroît d'abord deux feuilles jointes enſemble, qu'on appelle ſes oreilles (1 figure I.) quelques jours après on voit pouſſer du milieu de ces deux oreilles une feuille à qui nous donnons le nom de premiere feuille ou de noeud. (Plan. I°. fig. I.) Quelques jours après il en pouſſe une ſeconde au même endroit, on l'appelle ſecond noeud. (Voyez 3 fig. I.) Vers le milieu de la tige de ce ſecond noeud, paroît le troiſieme noeud (4 fig. I.) C'eſt ce troiſieme noeud qu'il faut couper à l'endroit marqué par le chiffre 6 ſans endommager la branche du ſecond noeud d'où provient ce troiſieme noeud. On voit paroître en cet endroit une branche, que nous appellons premier bras, ce bras pouſſera d'abord un noeud, enſuite un ſecond & après un troiſieme. Il faut pareillement couper ce troiſieme noeud de la même maniere qu'on a coupé le précédent. On doit être exact à couper ces troiſiemes noeuds, & ne point attendre que les quatrieme & cinquieme noeuds commence à paroître. Vous verrés ſortir de chaque noeud des bras ou branches ſemblables au premier bras, & c'eſt de ces branches que le Melon ſera produit. Ces Melons ſeront excellents, ſi le pied ou racine eſt bien nourri dans de bonne terre, & s'il eſt expoſé aux rayons du ſoleil ſur une bonne couche de fumier; que le pied du Melon ne paſſe jamais dans le fumier, arroſés la terre modérement, quand vous voyés qu'elle devient trop ſeche & que la tige en pourroit ſouffrir. Il ne faut pas cependant differer trop les arroſements, de crainte que le remede ne vienne trop tard. J'arroſe mes Melons deux ou trois fois la ſemaine dans les grandes chaleurs, vers le coucher du ſoleil; je les couvre d'une natte de paille depuis les onze heures du matin, juſqu'à deux heures de l'après-dinée, lorſque la chaleur du ſoleil eſt trop violente, & qu'elle pourroit abſorber trop promptement le peu d'humidité neceſſaire à la racine. S'il arrivoit de la pluie, je

couvre auſſi mes Melons, de peur qu'une trop grande quantité d'eau ne leur faſſe du tort

Tranſactions Philoſophiques

Années 1665 à 1681.

N° 45.

Si la racine produit trop de branches ou bras, coupez les plus foibles, & n'en laiſſez que trois ou quatre des plus fortes & des plus vigoureuſes, & dont les nœuds ſoient les plus près les uns des autres. Quand je tranſplante mes Melons de la couche qui leur ſert de pépinière, je mets communément deux racines enſemble, excepté lorſque j'en trouve une très-forte: je la plante alors ſeule, & je ne coupe ni l'une ni l'autre des branches *g. 7 fig. 1* qui pouſſent de chaque côté entre une oreille & la feuille dont on a parlé un peu plus haut. Mais lorſque je pouſſe deux racines enſemble, je coupe tout-à-fait les deux branches qui ſortent des deux oreilles & qui ſont placées l'une au-deſſus de l'autre, afin d'éviter la confuſion que ne manqueroit pas de cauſer la trop grande abondance des branches, qui adhéreroit d'ailleurs ſur la racine & lui feroit tort.

Les Melons étant noués, je n'en laiſſe que deux ſur chaque pied, & je choiſis les mieux placés & les plus près de la première & principale tige, c'eſt à dire, du cœur de la racine. J'ai auſſi attention de n'en laiſſer que de beaux, & dont la queue ſoit courte & épaiſſe. Le pédicule votre Melon doit être court, bien attaché & point trop éloigné de la terre. Les Melons dont la tige eſt longue, & qui ont la queue de la feuille trop longue & trop mince, ne deviennent jamais vigoureux & ne valent rien.

Il arrive quelquefois qu'il ſort d'abord d'entre les deux oreilles deux feuilles, quoique je ne vous en aie parlé plus haut que d'une ſeule, cela arrive rarement, en tout cas il ne faut prendre ces deux feuilles que pour un ſeul nœud. Il en pouſſera enſuite un ſecond, puis un troiſième, & ainſi de ſuite juſqu'à vingt-cinq & même trente, ſi l'on n'a pas l'attention de les couper à temps. Les Melons croîtroient alors à l'extrémité de ces branches ſi éloignées, mais ils ne peuvent rien valoir, parce qu'ils ſont trop éloignés du lieu d'où ils tirent leur nourriture, & que la ſève s'altère en paſſant dans des branches trop longues que glace l'ardeur du ſoleil. Si au contraire le pied du Melon eſt court & bien attaché, il y a toujours des feuilles qui couvrent les branches & les Melons mêmes, puiſqu'ils ſont près de terre.

La trop grande chaleur les deſſèche & les empêche de prendre de la nourriture, il faut faire beaucoup d'attention à cela, les curieux doivent ſe promener ſouvent dans leurs jardins pour y couper les branches qu'ils remarqueront être nuiſibles ou inutiles. Quelques-unes de ces branches pouſſent preſque à vue d'œil, & peuvent cauſer une altération totale, ſi l'on n'y remédie à temps.

Je ne dois pas oublier de vous dire que, du milieu entre les deux oreilles & les deux premières feuilles, il ſort encore une branche qu'il faut conſerver ſi elle eſt vigoureuſe, ſinon la couper.

Dans la figure j'ai marqué une feuille du chiffre 9 qui pouſſe du milieu du quatrième nœud, j'aurois pu en marquer davantage qui ſortent ſucceſſivement l'une de l'autre, comme vous voyez la quatrième ſortant de la troiſième.

N°. 46.

Transactions Philosophiq. Année 1665. à 1683. N°. 46. Art. III.

SUITE DES OBSERVATIONS DE Mr. DE LA QUINTINIE, sur la culture des Melons. (A)

J'Ai eu grand ſoin le mois dernier de couper tout-à-fait les petites branches foibles, qui ſelon toutes les apparences, ou ne devoient point du tout porter de fruit, ou n'en devoient produire que de mauvais, & je n'en laiſſe que de bonnes branches. Quand vous avez un Melon qui eſt bien noué ſur la branche, & qui vient bien, il ne faut pas manquer de couper le reſte de la branche, afin que la nourriture qui auroit été diſperſée dans cette branche entiere, paſſe paſſer dans le fruit qui ſe trouve par-là à l'extrémité de la branche. On doit cependant faire attention que le fruit ſoit couvert de quelques feuilles des autres branches, afin de tempérer l'ardeur du ſoleil qui le deſſecheroit.

Je vous dirai, à l'égard de la maturité des Melons, que j'en mange il y a huit ou dix jours, mais le temps a été fort rude pendant ces trois mois, il a ſouflé pendant toute cette ſaiſon un vent de Nord qui continue encore, & qui cauſe du froid pendant la nuit. Cette intempérie des ſaiſons m'a empêché d'ôter les cloches, ou qu'autrement j'aurois fait il y a trois ſemaines. J'ai des Melons de noués depuis la fin d'Avril, & il ne faut communément que quarante jours depuis qu'ils ſont noues pour les mûrir.

On ne doit garder d'autre graine que celle qui ſe trouve dans la partie du Melon expoſée au ſoleil. En même tems que vous mangez le Melon nettoyez les graines, & eſſuyez-les avec un linge, juſqu'à ce qu'elles ſoient bien nettes & bien ſeches. Vous les conſerverez enſuite dans un endroit convenable juſqu'au temps propre à les ſemer.

Ne mangez point de Melons qu'environ vingt-quatre heures après qu'on les a cueillis. Mettez-les pendant ce temps-là dans un endroit ſec, qui ne ſoit ni trop chaud ni trop froid, & où il n'y ait aucune odeur bonne ou mauvaiſe.

Il faut auſſi avoir attention de les cueillir à propos, quand ils ne ſont ni trop mûrs, ni trop verds, vous connoîtrez cela aiſément à leur couleur jaunâtre, à l'odeur & à la queue qui ſe ſerre communément. Dès qu'un Melon commence un peu à jaunir quelque part que ce ſoit, il eſt mûr; laiſſez le cependant encore un jour avant que de le cueillir. Cela demande une eſpece de ſujétion, puiſqu'on ne peut ſe diſpenſer de ſe promener au moins deux ou trois fois par jour parmi ſes Melons, le matin, à midi & le ſoir.

Un Melon qui mûrit trop vîte n'eſt jamais bon. Cela provient d'un défaut ou d'une maladie dans la racine.

Le Melon doit être plein, & ſans aucun vuide, ce que vous connoîtrez aiſément en frappant deſſus. La chair en doit être ſeche ſans qu'il en ſorte d'eau, on doit ſeulement paroître une petite roſée d'un très-beau vermillon.

Ne cherchez pas à avoir de gros Melons, mais ſeulement de bons. Ceux qui recherchent le gros Melon, peuvent ſe contenter en ſemant des graines de la grande eſpece, ou en arroſant beaucoup les autres. Ces arroſements exigent beaucoup de ſoins & de diſcretion. Comme j'ai juſqu'à préſent gardé mes Melons ſous des cloches, de façon cependant que je les ai élevés pendant ce mois de la hauteur de quatre pouces en les ſoutenant par le moyen de petites fourches, je ne les arroſe qu'une fois la ſemaine, & encore fort peu à chaque fois. En un mot, on peut juger de la néceſſité des arroſements, par la vigueur que doivent avoir le pied & les feuilles, ſans quoi le fruit, faute d'une bonne nourriture, ne ſauroit être bon.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 46.

N°. 46.

HYPOTHESE DU Dr. BEAL, POUR MONTRER la correſpondance mutuelle de la moëlle & du corps de l'arbre avec ſa ſemence, & celle de l'écorce ou de la ſeve de l'écorce avec la chair du fruit, ou la tunique ou la gouſſe qui renferme la ſemence. (A)

N° 46. Art. 11.

PRemiérement, dit le Dr. Beal, j'avois un pommier, dont le fruit ſe mange en Été, & qui ne groſſit pas beaucoup. Le poids du fruit faiſoit pencher l'arbre vers la terre; les branches pliotent & étoient pleines de nœuds à chaque diviſion, elles reprenoient aiſement ſi l'on mettoit un bon nœud en terre auſſi-tôt après l'avoir coupé & principalement vers la Chandeleur. Cet arbre étoit creux, & preſque tout ſon bois étoit pourri depuis le ſommet juſqu'à la racine, il n'y avoit pas même une ſeule branche, quelque petite qu'elle fût, qui ne parût de couleur de liége & pourrie dans le cœur. Il en étoit de même des racines, & il eſt vraiſemblable qu'il avoit été en cet état pendant pluſieurs années. Cet arbre portoit beaucoup de fruits, & ſe repoſoit alternativement la ſeconde ou la troiſieme année. Les pommes n'avoient preſque point de cœur, les pepins en étoient petits, minces & vuides, & néanmoins les branches miſes en terre ne garnirent aſſez bien une petite pépiniere. Cela paroît indiquer une communication de la partie moelleuſe & du cœur de l'arbre avec la graine, communication que je puis encore prouver par la remarque ſuivante. De la ſeule racine de ce pommier il étoit ſorti un jeune arbre comme un rejeton. Cet arbre devint plus droit que ceux de la même eſpece ne le ſont communément. En voici ſans doute la raiſon. Les rejetons reſtent ordinairement ſteriles un aſſez long-temps, & celui-ci demeura dans cet état juſqu'à ce que le tronc de l'arbre fût aſſez fort pour ſoutenir le fruit dont les branches étoient chargées. Tous les pépins étoient pleins & ſains, & quoique le fruit fût le même, puiſqu'il provenoit d'un rejeton du même arbre, cependant il ne paroiſſoit ni ſi tendre, ni ſi agreable au goût que celui du vieil arbre, & il n'y en avoit pas une auſſi grande quantité. La ſeve n'ayant plus à ſoutenir la vie du corps de l'arbre, ſe portoit entierement à nourrir les feuilles, les fleurs & la chair du fruit. Je ne veux pas dire par là que la ſeve ne ſert point communément à entretenir la vie & à l'accroiſſement du corps de l'arbre, mais je penſe qu'il y a un

rapport

rapport plus ſpecial & plus immédiat entre la ſeve & la chair du fruit, & qu'il établiſſe un ſemblable rapport entre le noyau & la racine de l'arbre, de ſorte que la nature, quelle qu'elle ſoit, ſe communique aux graines.

Quelques perſonnes penſent qu'il ne paſſe point dans le corps de l'arbre de terre pour ſoutenir la vie & faire à ſon accroiſſement, mais qu'il ſe nourrit ſeulement des ſucs que lui tranſmettent ſes racines, de l'air, des roſées & de la pluie. Si nous faiſons attention qu'il croît des arbres très-élevés ſur des rochers où l'on ne peut trouver que peu de terre, on admettra point du tout, que le chêne & le pommier croiſſent & s'étendent beaucoup, que l'un & l'autre portent du fruit pendant beaucoup d'années, & quelquefois cinq à ſix années par an, & qu'en comparaiſon il n'y a que peu de terre autour des racines, nous trouverons plus naturel d'attribuer ces effets à l'humidité contenue dans la terre. Je vais rapporter une expérience qui paroît déterminer le point en queſtion, quoique je ſuſpende encore mon jugement.

Je pris les plus groſſes pommes à cuire que je pus trouver, des pommes-pommes & des reinettes. Je les fis ſaler, & je les coupai toutes par le milieu au travers des loges des pepins. Les ayant portées quelques jours dans ma poche, tous ceux qui les virent les prirent pour du bois, & ils ne reſſemblaient pas mal à du nerf dont le tuſſu étoit fort lâche. Je ne voulus rien avancer de faux à cet égard, je me contentai ſeulement de cacher le fait, là-deſſus pluſieurs Phyſiciens répandirent que j'avois trouvé le ſecret de convertir tout le fruit en bois, que la chair & les pepins tout en un mot étoit bois. On peut faire la même choſe ſur les poires, concombres, navets, & ſur toutes les graines des végétaux introduites dans ces tubſtances, & nourries d'une manière ; on a vu qui ont pouſſé des tiges d'un pied, leſquelles ſuſpendues dans une armoire, ſe changèrent en bois, & quelque temps après devinrent pouſſière de terre. Comme Mr. Boyle prouve très-bien que les purs liquides peuvent ſe convertir en terre, conſéquemment les parties terreſtres du fruit peuvent provenir des liqueurs qui y ſont raſſemblées, & qui viennent de la maſſe de la terre.

Mais revenons aux éclairciſſements ſur les communications ci-deſſus ſpécifiées. Je perçai une épine vinette dans la racine, elle rapporta du fruit, mais ſans aucuns pepins. Dans les pommiers creux en dedans les pepins ſont fort minces, n'ont que la peau, & ſont incapables d'accroiſſement. Des Jardiniers m'ont aſſuré que ſi l'on arrache au pied la branche principale, il en donnera point de bonne graine. On peut m'objecter qu'un chêne & un orme, quoique creux, ne laiſſent pas de porter de la graine fécondé, mais je réponds qu'un orme a tout bon & l'écorce auſſi, & qu'un chêne gâté juſques dans le cœur, peut encore avoir aſſez de bon ſuc pour tranſmettre par les fibres de la racine juſqu'au gland. La racine peut en effet être fort ſaine, quoique le corps de l'arbre ſoit beaucoup endommagé par les pluies qui auront trouvé quelque paſſage au travers de l'écorce. Nous voyons tous les jours les feuves & le blé venir fort bien, pourvu que les yeux & les parties ſéminales ſoient en bon état, quand même les autres parties des feuves ſeroient pleines de trous, ou qu'on auroit retranché avec des ciſeaux la plus-

cipale tige du froment. Quoiqu'il en ſoit, que cette objection ſerve à nous faire prendre plus de précautions, & ne perdons point de vue que pour avoir du fruit ſans pepins, la perforation eſt la méthode la plus complette, mais auſſi la plus hardie.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 46.

De plus, il y a des arbres moins feconds que d'autres, & qui quelquefois ſont tout-à-fait ſteriles. Ce défaut provient du trop d'accroiſſement & de la trop grande ſolidité du corps de l'arbre, on y remédie en faiſant à travers l'écorce des coupures profondes & tranſverſales. Ces coupures faites au cœur de l'arbre & des principales racines, on fend les racines & l'on met une pierre dans la fente, afin qu'elle ne ſe referme pas trop-tôt. Si l'on ne fait point cette operation ſur le tronc & ſur les racines, ce remede ne reuſſit point, on a pareillement remarqué que la vigne rapporte moins quand on lui laiſſe trop de branches.

Secondement, pour prouver l'affinité qui eſt entre la ſeve de l'écorce & la chair du fruit, j'ai fait pratiquer en Été de petites cavités dans le corps de ces pommiers, dont le fruit n'eſt bon qu'à cuire, & j'ai fait d'y faire verſer ſouvent de l'eau. Ces pommes devinrent prodigieuſement groſſes, ſe trouverent très-inſipides, & leur chair parut en quelques endroits comme la pulpe du limon. J'en laiſſai quelques-unes ſur l'arbre qui devinrent toutes couvertes de taches de couleur de liege, ou ſemblables à de la pourriture de pomme.

Au reſte, comme le corps de l'arbre qui reçoit la greffe, l'emporte toujours ſur la greffe; quelque ſouvent qu'un arbre ſoit greffé, on n'a pas beaucoup d'eſperance en ſe bornant à ce moyen de voir arriver du changement dans la chair du fruit. Mais ſi apres pluſieurs greffes choiſies & curieuſes, vous mettés l'amande, les pepins ou la graine dans du bon terreau, vous pouvés vous attendre alors à quelque eſpece nouvelle & mélangée, comme demi-abricots, *&c.* ainſi l'amande & la pêche peuvent en changeant pluſieurs fois la maniere de greffer, & par l'attendriſſement des noyaux de pêche & de l'enveloppe des amandes & par les terebrations faites au corps de l'arbre & aux racines, ſe changer de façon que l'enveloppe de l'amande approche de la chair de la pêche, & le noyau de la pêche devienne une eſpece d'amande.

N°. 50.

OBSERVATIONS SUR LES DIVERSES QUALITÉS de l'Ardoiſe par SAMUEL COLEPRESS (A)

N°. 50. Art. III.

L'Ardoiſe d'Angleterre bien choiſie eſt d'un excellent uſage pour la couverture des bâtiments, elle dure très-long-temps, & il y en a des eſpéces, qui ſuivant les conjectures des Couvreurs en ardoiſe les plus expérimentés, ſont demeurées ſur des maiſons pendant pluſieurs ſiécles, & ſont encore auſſi ſolides que le premier jour.

Voici quelques moyens ſimples & peu coûteux, par leſquels on peut connoître la bonté & la ſolidité de pluſieurs eſpeces d'Ardoiſe.

I. Prenez la pierre coupée fort mince ; frappez-la contre quelque matiere dure, de ſorte qu'elle rende un ſon. Si le ſon en eſt clair, cette pierre n'eſt point fêlée, mais ſolide & bonne.

II. Si lorſqu'on la coupe elle ne ſe briſe pas ſous le tranchant de l'inſtrument, on peut compter ſur ſa ſolidité.

III. Peſez-la avec exactitude, & laiſſez-la dans l'eau pendant deux, quatre, ou même huit heures. Retirez-la enſuite & eſſuyez-la, de maniere qu'elle ſoit bien ſeche. Si alors elle peſe plus qu'auparavant, c'eſt une eſpece qui s'imbibe d'eau, & qui ne peut par conſéquent durer beaucoup de temps ſans pourrir les lattes & les charpentes.

IV. On peut conjecturer aſſez juſte par la couleur d'une Ardoiſe, ſi la contexture en eſt ſerrée ou lâche. La bleue qui tire beaucoup ſur le noir, prend volontiers l'eau, mais celle qui eſt d'un bleu léger, ſe trouve toujours la plus compacte & la plus ſolide. Ajoutons qu'au toucher une bonne pierre paroît dure & raboteuſe, & qu'une mauvaiſe eſt auſſi douce que ſi on l'eût frottée d'huile.

V. Placez votre pierre perpendiculairement dans un vaiſſeau où il y ait au moins un demi-pied d'eau commune. Ayez attention de ne point mouiller avec votre main la partie ſupérieure de votre pierre, qui n'eſt point plongée dans l'eau. Laiſſez-la en cet état une journée, ou même moins. Si l'Ardoiſe eſt d'une contexture ferme, elle n'attirera pas l'eau au-delà de ſix lignes au-deſſus de ſon niveau, & peut-être n'y aura-t-il que les bords qui étant un peu défunis par la taille, ſe trouveront humectés. Une mauvaiſe pierre au contraire s'imbibera d'eau comme une éponge juſqu'à la ſurface ſupérieure de la pile, quelque haute qu'elle ſoit.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. No. 50.

N°. 68.

LETTRE DU Dr. TONGE A L'ÉDITEUR, ſur le retardement de l'aſcenſion de la ſeve, avec quelques queſtions qui ont rapport à ce ſujet (A)

MONSIEUR,

Le Chevalier R. Moray m'apprit hier pluſieurs particularités ſur la maniere de recueillir la ſeve des arbres fruitiers & de retarder ſon aſcenſion : une perſonne du Glocester-Shire entendue dans le jardinage, lui avoit communiqué ces particularités. Voici quelques réflexions que j'ai faites ſur cette matière.

N°. 68. ART. V.

On demande comment on peut recueillir toute la ſeve qui s'éleve dans un arbre fruitier? Je réponds que les expériences que j'ai faites juſqu'ici, me faiſoient regarder cela comme impoſſible. Premiérement, parce que je ne connois aucune experience qui tende à recueillir la ſeve de ces arbres, dont le ſuc paroît être de la nature de la gomme quand elle eſt condenſée, tels que

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1683

N°. 68.

le prunier, le cerisier, &c. Il se trouve d'autres arbres fruitiers que je soupçonne être de la même nature, quoique je n'aie jamais remarqué qu'ils fournissent de la gomme, je n'ai jamais pu en tirer de la seve, en quelque saison que ce fût, chaude ou froide. Il y a peut-être aussi d'autres arbres fruitiers, ou non fruitiers, dont la seve est visqueuse, quoiqu'elle ne soit pas de la nature de la gomme, je suis persuadé qu'on n'en pourroit point tirer de seve à la maniere ordinaire.

Secondement, il ne me semble pas possible de recueillir toute la seve des arbres, dont le suc est fluide & abondant, & se condense à une espece de gelée, parce qu'il paroit monter dans la plûpart des saisons de l'année, d'une maniere imperceptible, & cela non-seulement à l'exterieur, mais encore dans l'interieur, non-seulement entre l'écorce & le bois, mais encore entre chaque membrane du bois & même à travers les parties les plus solides de chaque membrane. On peut voir à ce sujet les Observations de Mr. Willoughby (a). Le moyen par lequel ce curieux du Glocester-Shire espéroit recueillir toute la seve qui s'éleveroit dans un arbre fruitier, consiste à lier tres-fortement l'arbre avec une corde, de façon qu'on intercepte la seve qui monte entre l'écorce & le corps ligneux, & cela lui suffit, parce qu'il pense qu'il ne s'en éleve que tres-peu dans les autres parties. Pour refuter cette opinion, j'ajouterai à ce que je viens de dire qu'il y a des arbres qui ne laissent pas que de vivre, quoique tout-à-fait dépouillés de leur écorce en quelques endroits, sur-tout si cela se fait en une saison où il n'y a point de vents brulans & orageux.

Le même Curieux a découvert le moyen de retarder les fleurs des arbres par des ligatures faites à leurs tiges ainsi dans de certaines années on peut prevenir les accidents que la gelée fait éprouver aux fruits trop précoces.

Je prendrai à ce sujet la liberté de proposer les questions suivantes.

1° Deux arbres étant libres & non liés de cordes, laissent écouler une quantité égale de seve d'un orifice d'une largeur & d'une profondeur égales; si on les lie fortement, laisseront-ils écouler une quantité inégale de seve? & si cela est, quelle sera la différence?

2° S'il sortira desdits arbres une quantité inégale de seve d'orifices égaux pratiqués dans les racines?

3° Le retardement de la seve qui empêche les fleurs & les fruits de paroître sitôt, ainsi qu'on le suppose, guérira-t-il la *Phyllo-manie* (b) comme fait une coupure transversale?

4° Un arbre qu'on aura empêché tout-à-fait de porter du fruit, quoique ce soit l'année où il a coutume d'en donner, en donnera-t-il l'année suivante, & plus abondamment si les fruits sont rares?

5° Peut-on par ce moyen avoir des fruits dans une autre saison que celle qui leur est propre?

6° En liant les arbres avant le milieu de l'Été, l'écorce se gonfle-t-elle

(a) N°. 48. page 186. du second volume de cette Collection Académique. Part. Etrang.

(b) Mar-Φυλλιε signifie disette de feuilles dans un arbre, cependant il semble que l'Auteur du Mémoire prenne ici le mot *Phyllo-manie* dans un sens directement opposé.

au-deſſous de la ligature & au-deſſus après le milieu de l'Été? Si cela arrive eſt-ce également, ou en quelle proportion?

7°. En faiſant une ligature tres-forte d'un ſeul côté, la ſeve ſe portera-t-elle aux branches greffées ſur le côté oppoſé?

8°. En dépouillant un arbre de ſon écorce tout au tour & en le revêtiſſant de terre graſſe, les mêmes effets s'enſuivront-ils?

9°. Si l'écorce ſe gonfle au-deſſus de la ligature, doit-on attribuer cela à la deſcente de la ſeve, ou à la poroſité de toutes les plantes qui laiſſe le paſſage libre à la ſeve?

N°. 70.

LETTRE DE RICHARD REED, ECUYER, ſur un eſſaim nouveau d'Abeilles, ſur le cidre, la deſcente de la ſeve, & la ſaiſon propre à tranſplanter les végétaux. (A)

Du 14. Mars 1671.

JEudi dernier il y avoit à la maiſon attenant à la mienne, un eſſaim d'Abeilles. Le jour étoit fort beau & pouvoit les engager à ſortir de leurs ruches, autrement on ne les voit pas avant le milieu de Mai. Je tenois cela du nommé Parry propriétaire de cette maiſon. Je m'informai de lui ſi elles n'avoient pas toutes abandonné la ruche, comme quelquefois cela leur arrive, quoique la ſaiſon ſoit encore fâcheuſe, par dégoût ou faute de nourriture. Il me répondit qu'il en étoit reſté autant qu'il en étoit ſorti. comme j'ai étudié le gouvernement de ces petits animaux, je ſuis perſuadé que la diſette des vivres les avoient obligés à chercher fortune autre part.

J'ai beaucoup appris dans l'excellent Livre de Mr. Evelyn, intitulé *Pomona*. J'y ai trouvé beaucoup de choſes auſquelles je n'avois pas fait attention, & particuliérement la nouvelle maniere de planter qu'il a tirée des papiers de Mr. Buckland, & la nouvelle méthode de faire du Cidre de renette, par le Chevalier Paul Neil. Les raiſons qu'il donne de l'apprêté du Cidre de renette, avec la maniere d'y rémédier, ſont très-ſolides & peuvent ſervir à perfectionner nos différentes eſpeces de Cidre. J'avois l'année derniere deux eſpeces de Cidre; de l'un je n'avois que quelques bouteilles, mais c'étoit la mere-goutte de la pomme, ce qui coule de ſoi-même avant qu'elle ſoit preſſée, & ne contient aucun mélange de la chair, que le Chevalier Neil appelle *lie volante*. De l'autre eſpece j'avois un vaiſſeau qui contenoit deux muids. Je voulus ſuivre les avis du Chevalier, mais n'ayant point de vaiſſeaux pour la tirer de deſſus la lie volante, quand elle eſt ſuffiſamment repoſée, & ne pouvant ſuivre ſa méthode avec exactitude, je le paſſai à travers un linge fort épais, & le dépouillai par ce moyen d'une grande partie de ſa lie. Ces deux Cidres étoient d'une belle couleur & d'un goût exquis; celui des bouteilles l'emportoit, & je n'ai jamais goûté de Cidre ſi délicieux, quoique j'aie d'auſſi bon Cidre de rouget qu'on en puiſſe boire quelque part que ce ſoit.

Pour avoir du Cidre d'une couleur & d'un goût exquis, je recommande un tonneau neuf, pourvu qu'il soit d'un bois propre à être mis en œuvre, autrement il le gâte & le fait tout à fait. Tel étoit le vaisseau dans lequel j'ai conservé mon Cidre de reserve. Après plusieurs épreuves souvent réitérées j'ai toujours trouvé que ces sortes de tonneaux perfectionnent le Cidre.

Transactions Philosophiques

Années 1665 à 1666. N° 70.

Le meilleur Cidre que j'aie jamais eu, venoit du rouget cuit sur le pommier qui porte ces pommes précoces, qu'on appelle pâle pommes. Ces deux espèces s'accordent assez entr'elles, & ces arbres sont greffés en tout temps à cent pour cent malades, comme un vieux rouget sur un pommier sauvage. Le fruit en est plus doux, & lorsqu'il est mûr, il est bon à manger. Le Cidre que j'en fais avec, n'a ni la force ni l'âpreté de celui que l'on tire du rouget cuit sur sauvageon, & n'exige pas une si grande maturité, le corps de l'arbre opérant quelque changement dans la nature du fruit. Car de même qu'une pomme greffée sur sauvageon réussit très-bien, & en reçoit une sorte d'assaisonnement & de piquant agréables, du même le sauvageon (& il en est de même du rouget) étant cuit sur pommier, perd son âpreté & acquiert de la douceur & de la grosseur. Cela vient à ce que se perd de la correspondance & du mélange qui se fait de la sève du corps de l'arbre & de celle de la greffe. A propos de cela, je vous prie de me faire savoir ce que pensent les Naturalistes de la Société Royale, sur la descente de la sève en Hiver, que généralement on ne croit pas. Pour moi je ne puis souscrire à cette doctrine, & je ne puis m'empêcher de la regarder comme une erreur en agriculture. Entre autres expériences faites à dessein de prouver cette descente, & dont je n'avois jamais entendu parler auparavant, j'ai remarqué que la greffe enfle beaucoup pour gâter ou pour guérir le corps de l'arbre, & ce qui plus est, pour altérer & pour changer la manière de croître, & la nature même des racines, ce que je ne puis concevoir, si en effet la sève ne descend point jusques-là. J'ai fait aussi une observation, dont je me tiens fort assuré. Si l'on greffe sur un pommier sauvage quelques espèces de fruit, qui ne peut s'accommoder du terroir où se trouve le pommier sauvage, non-seulement la greffe le gâte, mais encore le tronc de l'arbre, & cela arrive à tous les arbres de la même espèce qu'on aura greffés de cette manière. Si vous les greffez de nouveau sur la première greffe avec un fruit qui convienne au sol, par cela seul vous rendez la vie à vos arbres. J'ai aussi observé de plus que vingt poiriers sauvages étant greffés jeunes, encore avec une même espèce de poires, & vingt autres poiriers sauvages étant greffés avec une autre espèce, les racines d'une même sorte croissent de la même manière, & celles de l'autre d'une différente. Communément les arbres qui croissent naturellement fort hauts, comme le poirier à poire verte, produisent de profondes racines, les racines de ceux qui ont la tête large & épaisse, comme le bon chrétien d'Eté, s'étendent au large & s'entrelacent au-dessous. Cette diversité dans la manière de croître des racines, ne peut provenir que de la greffe, du mélange de la sève avec celle de l'arbre & de sa douceur de cette sève.

On me demande communément de planter dans le mois d'Octobre, j'ai fort long-temps suivi cette pratique, mais depuis quelques années je ne plante jamais avant le 14. Février, quoique j'aie eu quelquefois des bla-

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ.
Années 1665 à 1683. N°. 70.

vers fort doux & fort tempérés. Je préfére cette derniere méthode à l'autre, & de quelque maniere que tournent le Printemps & l'Eté, les arbres sont sujets à moins d'accidents. Le froid de l'Hiver tue beaucoup plus d'arbres que la secheresse de l'Eté, quelque considerable que celle-ci, comme celle de 1666. qui a été la plus grande que j'aie jamais éprouvée. C'est le froid qui opere, & nous imputons le mal à la secheresse, parce que l'arbre ayant reçu du froid le coup-mortel, il languit puis dépérit, & meurt ensuite. Car nous tirons nos jeunes plants des bois où ils croissent, dans l'un & l'autre endroit ils sont chaudement. Si donc nous les transplantons en Octobre, vous les exposez tout à coup sans art & sans soin à la froidure, à toute l'intemperie de la saison, & à un Hiver long & quelquefois tres-froid, auquel ils ne peuvent pas plus resister que nos compatriotes à la chaleur, avant que d'avoir passé la ligne. Ajoutez à cela qu'on peut les soulager dans un temps de secheresse, en les arrosant & en couvrant la terre pour l'entretenir dans un état de fraîcheur, mais je ne vois rien qui puisse les garantir de la gelée, qui souvent penetre dans les racines & les fait mourir, de maniere qu'elles ne poussent plus, ou bien si elles poussent, c'est bien peu & l'arbre meurt au Printemps, si cependant les arbres survivent, comme cela arrive à quelques-uns, ils ne poussent que fort foible & tres-foiblement. Car l'écorce étant desechée par le froid, elle s'attache au bois & y adhere tellement, qu'elle ne laisse plus de passage libre à la seve que les racines envoient, des racines fortent de terre, l'arbre se desseche & devient rouge: symptomes qui decelent l'obstination de la seve qui devoit venir des racines. On est alors forcé de tailler en plusieurs endroits l'écorce & de la détacher autant qu'on le peut. A l'égard de la nouvelle maniere de planter, si l'Eté est humide, il n'y a point de danger, & les arbres reussissent parfaitement, si l'Eté n'est point tel, ils conservent presque toujours leur verdure & leur fraîcheur, se soutenant par la seve qu'ils ont reçue au commencement du Printemps, avant d'être transplantés.

J'elague & je taille dans le plus fort de l'Hiver l'arbre que j'ai intention de transplanter, & je le mets dans l'état où je le souhaite, afin qu'il ne perde rien de sa force en le transplantant. Je soumets cependant cette pratique à l'expérience des personnes plus habiles & plus entendues que moi. Je laisse après cet arbre dans cet état sans y appliquer la bêche jusqu'au 14. Février, que je le tire ensuite de terre après qu'il a pris un peu du Printemps. Je pense qu'en suivant cette methode, l'arbre en reprendra & en croîtra beaucoup mieux. Je ne vous ennuierai pas par mille petits details sur la maniere de greffer & de planter, dont au fonds je ne fais pas grand cas, mais j'ai cru vous devoir faire part d'experiences utiles qui m'ont toujours réussi.

J'ai toujours soin en transplantant de conserver les racines & de les planter autant qu'il est possible dans toute leur longueur, persuadé que plus les racines sont grandes, & plus elles ont de force & contiennent de seve, & plus l'arbre aura de facilité à croître, puisqu'il n'y a rien qui ne croisse à proportion de sa racine. Je ne sais si je fais bien ou mal, & je

souhaite (a) savoir ce qu'en pensent les gens habiles. J'ai appris de plusieurs personnes addonnées à l'agriculture, & entre-autres d'un Chevalier qui avoit acquis beaucoup de connoissances là-dessus, qu'en coupant les racines fort courtes, l'arbre réussit mieux, parce qu'elles poussent de nouvelles racines qui tirent plus aisément la seve & la nourriture nécessaire. Aussi voyons-nous qu'une greffe sur bouture sans racines, devient plutôt un arbre. J'ai souvent observé qu'une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, ne réussit pas si bien qu'une bouture nouvellement plantée.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. No. 70.

(a) M. de la Quintinie étoit dans l'usage de retrancher presque toutes les racines. A peine en laissoit-il deux ou trois : encore les raccourcissoit-il jusqu'à ne leur donner que dix ou douze pouces tout au plus. On suit encore cette méthode en plusieurs endroits. Mais des curieux du premier ordre, & en particulier Mrs. le Normand, pere & fils, successeurs l'un & l'autre de Mr. de la Quintinie, ont trouvé après des épreuves réitérées avec toute l'exactitude possible, qu'un arbre planté avec tout ce qu'il a de racines saines, réussissoit beaucoup mieux, & acquéroit promptement une toute autre vigueur que son voisin qui avoit été planté avec un petit nombre de racines taillées de court. Et quand le contraire est arrivé, on a presque toujours découvert une cause sensible de cette irrégularité, qui ne provenoit pas du plus ou du moins de racines.

N°. 71.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. No. 71.

OBSERVATIONS SUR LA LETTRE DE Mr. REED, *inſérée au No. 70. art. 4. en quel ſens on peut dire que la ſéve deſcend & circule dans les plantes, & que la greffe a communication avec le corps de l'arbre : quelles ſortes de pommes donnent de meilleur Cidre dans de certaines ſaiſons, & ſont les plus aiſées à ſe propager : pouvoir propres à de certaines terres ; leur choix ſuivant les uſages differents qu'on en veut faire, lorſqu'on ſouhaite avoir une liqueur agréable ou de garde comment on doit planter le poirier & la ſorte qu'il en faut avoir : ſaiſon propre à tranſplanter. Par le Dr.* I. Beal. (A)

Monsieur,

Art. I. Je ſuis charmé que vous ayez publié les Obſervations de Mr Reed : quoiqu'il en ſoit de ſes expreſſions ſur la deſcente de la ſéve, les exemples & les expériences qu'il rapporte ſont tres-inſtructifs. Vous avez publié mon ſentiment ſur ce ſujet, & il n'eſt pas étonnant que les effets dont parle Mr. Reed, s'enſuivent de cette correſpondance entre toutes les parties de la plante que je reconnois auſſi, la plante tirant ſur tout par les feuilles & les pores des branches & du corps de l'arbre, un aliment que lui fourniſſent le ſoleil, l'air & les roſées, de même que par ſes racines elle tire des ſucs de la terre ; & comme les couleurs ou vaiſſeaux des divers troncs & ſcions differents, cette difference peut en operer une autre dans le mouvement, & par-là dans la qualité du fluide, de même que l'eſprit de vin ſe reſtifie beaucoup plus vite dans une cornue que dans un alembic ſimple. La difference du tronc & celle qui ſe trouve entre le grain des racines, du cœur de l'arbre & des feuilles étant examinée avec attention, on peut avec le temps decouvrir les cauſes particulieres de la difference qu'on remarque dans la ſéve, les fleurs & les fruits. Dans un ſiecle auſſi exact que le nôtre, & où l'on trouve tant d'habiles gens dans le deſſein & la gravure, on devroit joindre à la figure des plantes le tiſſu & le grain particulier de chaque racine, du tronc & des branches ; ce qui ſeroit d'un grand ſecours pour ceux qui cherchent à s'inſtruire.

Je publiai il y a environ quinze ans quelques idées ſur la maniere de connoître par la couleur, la figure, la molleſſe & l'aſpérité des feuilles des jeunes pommiers & ſauvageons, qui paroiſſent les premieres au printemps, la plante qui fourniroit la liqueur & les fruits les plus ou moins agréables & même d'aſſigner les divers degrés d'âpreté & de delicateſſe, d'inſipidité & de force. Et cela prouve ou du moins deſigne quelque changement ou quelque opération qui ſe fait par le moyen de la ſéve. Mais lorſque je nuis la deſcente de la ſéve, je pris cette expreſſion dans ſon ſens vulgaire, c'eſt-a-dire, pour la principale partie de la ſéve qui monte au printemps, & qui par degrés ſe durcit & ſe change en feuilles,

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1683.

N°. 71.

en fleurs, en fruits, en bois, de même que s'opere dans les jeunes animaux l'ossification qui a été décrite par le Dr. Kerckringius, (a) quelle prodigieuse quantité de sève, ne faut-il pas pour le fruit & l'accroissement de quelques arbres, comme le gland, la noix, la chataigne? c'est cette sève qui ne retourne pas à la racine pendant l'hiver.

J'ai publié il y a long temps & je soutiens de nouveau qu'une pomme insipide, comme l'a aussi observé Mr. Reed, prendre plus de goût en la greffant sur le plus dur sauvageon, & une pomme âpre perdre sa mauvaise qualité & s'adoucir en passant sur un arbre, dont le fruit est naturellement plus doux. Il seroit à souhaiter que le passe pommier fût aussi connu & aussi répandu en Angleterre que le rouget l'est actuellement. Ce seroit un grand avantage pour les fermiers ordinaires, qui sans dépenses, sans choix, sans soins & sans l'embarras de la greffe, pourroient le propager en mettant les branches à yeux dans une terre ordinaire, & qui ne peut passer pour fertile, telle que les terres à seigle de la Principauté de Galles, & celles qui portent une espece de genêt épineux. Lorsque ce fruit est parfaitement mûr, il a une bonne odeur; le cidre qu'on en tire est doux & très agréable; il m'est arrivé de lui donner une fois en public la préférence sur celui du rouget, & j'eus les femmes de mon côté. Les chaleurs de juillet le changent, & il devient alors plus fort. Il y a une pomme d'été connue de Mr. Reed sous le nom de *Cornouille Françoise*, qui mûrit de bonne heure & qui est pleine d'un suc agréable; j'ose dire que ce fruit fournit une boisson délicieuse avant que le temps du cidre soit arrivé. J'ignore si on pourroit venir à bout de le conserver & de le garder. C'est un petit arbre dont toutes les branches sont courbées & pleines de nœuds; toutes ces branches coupées au-dessous du nœud étant mises en terre, deviennent un nouvel arbre. Il réussit mieux dans de bon terreau que dans de la terre ordinaire. Il donne cependant beaucoup de fruit tous les deux ans dans les terres qui ne sont propres qu'à semer du seigle, & si un de ces arbres n'en donne point, l'arbre suivant de la même espece en est tout chargé.

Il y a des terroirs qui ne sont point propres aux pommiers, & où cependant le poirier réussit très-bien. Les especes de poires sont très-variées, chacun peut y satisfaire son goût, les unes mûrissent de bonne heure & les autres fort tard, on en a pour toutes les saisons de l'année, les unes sont de garde, & les autres sont excellentes cuites, desséchées ou confites, on peut aussi bien les tirer des Provinces de l'Est que de celles de Worcester, de Hereford & du Comté de Salop. Les poires que j'estime & que je recherche davantage, sont celles qui fournissent abondamment la liqueur la plus riche, la plus saine & la plus vineuse. Si l'on n'a point éprouvé le terroir, ou bien si le pommier n'y réussit pas, il faut planter des poiriers alternativement. Si la liqueur des poires se trouve foible & qu'elle ne soit point de garde, on peut y remédier, en y mêlant des pommes sauvages ou les plus âpres, ce qui non-seulement flatte le goût, mais encore est très stomachal. Ainsi lorsqu'un terroir, quoique bon, se trouve

(a) *N°. 70. Art. I. de l'extrait des Livres.*

encore trop maigre pour les pommiers, & que le poirier y vient très-bien, plantez auſſi des ſauvageons, qui mûriſſant dans la même ſaiſon, vous ſerviront à corriger votre cidre, & les perſonnes du goût le plus exquis & le plus délicat s'y mepreudront A l'égard de la ſaiſon la plus propre à tranſplanter, le Dr. Lauremberg s'accorde en tout & par les mêmes raiſons avec Mr. Reed. Il convient que les plantes qui ne peuvent ſupporter la rigueur de l'hiver, doivent être tranſplantées au printemps, & qu'il faut planter en automne celles qui peuvent endurer le froid. La ſeule choſe où cet Auteur ne s'accorde pas avec Mr Reed, c'eſt en ce qu'il ſoutient que le pommier, le cerſier commun, le poirier, le coudrier, le prunier, *&c.* ſupportent auſſiment le froid, & réuſſiſſent mieux lorſqu'on les plante en automne ; & que le noyer, le pêcher, l'abricotier & quelques eſpeces de cerſier viennent mieux en les plantant au printemps Je penſe qu'il fait auſſi froid dans le pays où le Dr Lauremberg met en pratique ces préceptes, qu'en Angleterre, nous lui avons donc de grandes obligations pour ſes dernieres expériences qui nous empêchent de rien mettre au hazard. Je ne vois pas au premier coup d'œil pourquoi nous devrions expoſer une plante à toute la rigueur de l'hiver, tandis que nous avons l'expérience que les petites plantes réuſſiſſent infailliblement, lorſqu'on les tranſplante au printemps, cependant il y a un vieux proverbe en Angleterre ſur les chênes, le pommier, le poirier & l'aubepine, ſuivant lequel il ſeroit plus avantageux de planter ces arbres en automne.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 74.

N°. 74

EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE DE MIDDLETON dans le Warwickshire, par François Willughby, Ecuyer, ſur les Abeilles qu'on trouve dans les cavités des vieux ſaules. (A)

N°. 74. Art. III.

LEs cartouches qu'on m'a donnés a Aſtrop il y a près d'un an, (a) me fourniſſent preſque tous les jours une Abeille. Je les entends ronger leur priſon afin de s'ouvrir un paſſage, long-temps avant que je les puiſſe appercevoir, ainſi il n'y a rien d'irrégulier ſur leur naiſſance. Apres qu'elles ont enfermé les jeunes Abeilles dans ces cellules avec des proviſions ſuffiſantes, elles prennent toutes avant l'hiver, les dernieres comme les premieres, leur entier accroiſſement, ou bien elles ſe changent en nymphes, c'eſt dans cet état qu'elles paſſent l'hiver, auſſi bien que la plûpart des inſectes. L'été ſuivant elles ſortent de leur engourdiſſement, & devenues mouches, elles voltigent autour de leurs cellules. Si quelqu'une eſt éclоſe trop tard, & qu'elle n'ait pas eu le temps de parvenir avant l'hiver à l'état de nymphe, elle ne peut éviter de périr dans ce cas il n'y a pas grande perte, ni grand inconvénient que leurs cellules ſoient percées.

La ſcolopendre dont il eſt fait mention dans les Ephemerides d'Allema-

(a) Voyez deux Lettres écrites ſur le même ſujet qu'on a inſérées dans le ſecond volume de cette *Collection Académique*, pag. 189. & ſuiv.

gne, eſt le même inſecte que le *Araneus* dont Mouffet a donné une deſcription ſur la fin de ſon Chapitre *de Iulis*, pag. 202. j'en ai vu il y a douze ou treize ans dans le cloitre du College de la Trinité à Cambridge. J'eſpere vous en envoyer avant qu'il ſoit peu.

Transactions Philoſophiq. Années 1665. à 1683. N°. 74.

N°. 79.

LETTRE DE Mr. LISTER ÉCRITE D'YORK le 10. Janvier 1672. ſur les veines des plantes analogues aux veines du corps humain. (A)

MONSIEUR,

N°. 79. Art. I.

Je ſuis bien aiſe d'apprendre qu'on a déja commencé d'écrire ſur l'anatomie des vegetaux, & que Mr Malpighi a intention de donner quelque choſe de plus ſur ce ſujet. J'ai reçu depuis votre derniere le livre du Docteur Grew. Ses obſervations ſont autant qu'il m'a paru, très exactes & pleines de ſagacité. En reliſant des remarques que j'ai faites il y a quelques années, je trouve entre autres choſes de cette nature, quelques obſervations ſur les veines des plantes, ou ces vaiſſeaux qui paroiſſent contenir & renfermer les ſucs des plantes. On n'en parle que peu, ou même point du tout dans ce curieux Traité, ſi ce n'eſt ſous le nom generique de pores. Comme je penſe que ce ſont des vaiſſeaux analogues aux veines du corps humain & non de ſimples pores, ils feront le ſujet dont je vous entretiendrai dans cette lettre. Et ſi en effet ce ſont des veines, comme je n'en doute point, bien loin de paſſer ce fait ſous ſilence, on doit au contraire en faire mention de bonne heure dans l'anatomie des végétaux.

Pour eviter l'ambiguité, les parties des plantes que Pline appelle (Livre 16. Chapitre 38) *Vena* & *Pulpa*, ne ſont à mon avis que ce que le Dr. Grew nomme fibres ou corps ligneux entrelacé avec ce qu'il prend pour le cortical, c'eſt-à-dire, les differentes diſtinctions du grain. Il eſt évident, en coupant tranſverſalement, par exemple, *Angelica ſylveſtris magna vulgatior*) 1. que les vaiſſeaux dont je vais parler, ne ſont point, pour me ſervir des termes du Docteur, aucun des pores du corps ligneux. Les veines y paroiſſent très-clairement diſtinctes des fibres, & on les apperçoit de même dans le parenchyme du corps cortical, ou le ſuc laiteux s'éleve à côté des fibres & non dedans. En coupant au mois de Juin de la même maniere de la bardane, il en ſort un ſuc ſemblable de l'un & de l'autre côté des rayons du cercle ligneux, c'eſt-à-dire, dans le corps cortical & la moelle ſeulement. De plus, dans les parties qui n'ont point de moelle, ce ſuc n'exiſte pas, & conſequemment il n'y a point de ces veines, comme dans les racines des plantes, & le tronc des arbres, mais il y en a toujours dans l'ecorce de l'un & de l'autre. Il eſt inutile de faire l'enumeration de toutes les plantes où ces particularités paroiſſent plus ſenſibles, comme le Sphondylium, la Cicutaria, & pluſieurs plantes de l'eſpece du chardon.

On ne doit pas, ſi je ne me trompe, mettre ces vaiſſeaux au nombre des

pores du corps cortical ou de la moelle dont notre Auteur fait la description, il ne faut pas non plus les ranger parmi les pores situés transversalement, parce que le cours du suc dans ces vaisseaux est suivant la longueur de la plante, comme je l'ai plusieurs fois observé dans une tige de fenouil desséchée, en suivant les vaisseaux de la moelle dans toute la longueur. Reste donc que si ce sont des pores, ce sont de ces pores du corps cortical qu'on suppose étendus suivant la longueur, mais cela ne me paroît pas suffisant, & je les regarde comme des vaisseaux revêtus de leurs membranes & analogues aux veines du corps humain. 1° parce qu'on les trouve dans la moelle & que quelquefois dans le corps cortical d'une plante, sans être renfermés dans la tunique commune de quelques fibres, comme on l'a remarqué un peu plus haut (La membrane des fibres ou de la racine seminale paroît d'une manière très sensible dans quelques plantes, comme la fougère, le bec de grue: les fibres de la première sont revêtues d'une tunique, du moins dans quelques parties de la plante, avec une peau noire, & celles de la dernière ont aussi une membrane avec une peau rouge.) En ce cas, si ces vaisseaux n'avoient pas leurs membranes, je ne vois pas pourquoi la partie poreuse & spongieuse de la moelle & de l'écorce ne seroit pas par-tout également remplie de sucs, & pourquoi ces sucs ne montent que dans un petit nombre d'endroits fixes & déterminés par le nombre à la position & l'arrangement de ces vaisseaux.

2° Je puis prouver que ce sont des vaisseaux analogues aux veines du corps humain par l'expérience que j'ai faite sur le *catapusia minor Lobel* & qu'on a insérée, N° 70. Art. 1. des Transactions Philosophiques (a). Percez la membrane extérieure de la plante, faites ensuite une forte ligature, le suc laiteux s'élance soudain par une infinité de pores de cette incision, phénomène, dont j'attribue la cause aux veines qui étant coupées, se déchargent impétueusement d'une partie de leur suc dans le parenchyme poreux de l'écorce. Il est par conséquent probable que si ce suc laiteux ne se trouvoit pas arrêté par des vaisseaux revêtus de leurs tuniques, en faisant une simple ligature, on le verroit sortir de même que l'eau sort d'une éponge qu'on presse.

Il est très-vraisemblable que ces vaisseaux existent dans toutes les plantes quelles qu'elles soient. Toutes les autres parties substancielles des végétaux se trouvent dans toutes les plantes, & leur sont communes, quoique d'une configuration & d'un tissu différents, il en est de même de ces veines qu'on ne doit pas croire manquer dans plusieurs plantes, parce qu'on ne peut les apperceveir aussi aisément que dans celles dont le suc est coloré. Dans ces plantes mêmes où les veines sont le moins visibles, il y a un temps où elles le sont à l'œil nud, sinon dans toutes les parties de ces plantes, du moins dans quelques unes. Les jeunes jets du grand & du petit érable se trouvent pleins au mois de mai d'un suc laiteux, qui est la liqueur connue de ces veines. De plus, si l'on applique une lame de couteau bien nette à la coupure transversale de semblables jets de sureau, on tirera la liqueur gom-

(a) *On trouve un article page 319. du second volume de la Collection Académique, mais l'on a omis l'expérience en question.*

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 79.

meuſe de ces veines en filamens viſibles. Les branches de la rhubarbe de jardin pouſſent quelquefois une gomme tranſparente, quoique les veines qui contiennent ce ſuc gommeux ne ſoient point viſibles, cependant en comparant la nature & les proprietés de cette gomme avec celles des gommes des autres végétaux, nous ne ſaurions douter que cette gomme de rhubarbe ne ſoit le ſuc de ces veines, puiſque nous ſommes ſûrs que la gomme des autres végétaux ſort de leurs veines. Enfin, je penſe que le champignon même, cette plante qui occupe, ſelon quelques-uns, le dernier rang parmi les végétaux, n'eſt point privé de ces veines dont quelques-unes rendent un ſuc laiteux fort chaud.

On pourroit s'attendre à me voir ajouter, ſinon la circulation de ces ſucs, leurs uſages les plus immédiats par rapport à la végétation, & une deſcription exacte de ces veines, du moins quelque choſe ſur leur organe & leur production. Mais quand même j'aurois le loiſir de m'occuper de pareilles recherches, la ſaiſon n'eſt point propre à hâter pour perfectionner & vérifier des obſervations faites il y a déja long-temps & que j'ai trouvées éparſes dans mes mémoires. Outre les particularités dont je vous ai fait part, j'en ai encore beaucoup d'autres qui regardent la poſition, l'ordre, le nombre, la capacité, les diſtributions, la différence & la configuration de ces veines, mais vous ne trouverez pas mauvais que je différe à vous les communiquer, juſqu'à ce que je les aie revues pendant un été. Il me ſuffit d'avoir fait naître l'idée de leur exiſtence à des curieux qui auront le loiſir de faire des obſervations, & qui étant fournis de microſcopes, ſe trouveront dans des poſitions plus avantageuſes que je ne fus.

Je finis par deux uſages de ces veines. Le premier & le principal eſt, à mon avis, de tranſmettre le ſuc nourricier des plantes dans toutes les branches, parce que ſans cela il n'y a point de végétation, comme on le voit, ſi on dépouille au mois de juin une branche greffée, de la terre qui la couvre, car on ne remarquera le cours de la végétation que dans l'écorce & non dans le bois, c'eſt-à-dire, dans la ſeule place où ces veines exiſtent. Elles ſervent encore à fournir les boutiques des Apothicaires, & c'eſt le ſecond uſage dont je veux parler. On y trouve en effet toutes les drogues que nous tirons des végétaux, & l'on en pourroit extraire beaucoup d'autres par des recherches ſoigneuſes & par des moyens aſſés qui m'ont réuſſi, témoin la reſine noire dont je vous ai envoyé il n'y a pas long-temps un échantillon.

N°. 83.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. LISTER, écrite d'York le 12. Avril 1672. contenant une réfutation de la prétendue métamorphose des crins de cheval en serpents. (A)

Art. IV.

MONSIEUR;

On croit communément que les crins de cheval jettés dans l'eau se changent en reptiles, cependant je vous ferai voir par des observations incontestables, que ce que le vulgaire prend pour des crins animés, ne sont autre chose que des insectes qui trouvent leur vie dans le corps d'autres insectes, de même que l'Ichneumon trouve la sienne dans celui des Chenilles.

Avant que de passer plus avant, je vais vous faire le précis de ce qu'Aldrovande a recueilli sur cet animal, afin de vous éviter la peine de parcourir ce volumineux Ecrivain.

Cet insecte (dit-il) paroit avoir été inconnu aux anciens. Les modernes l'appellent *Seta aquatica* ou *Vermis setarius*, à cause de sa figure mince & déliée, ou parce qu'on le croit engendré d'un crin de cheval putréfié dans l'eau. Les Allemands lui donnent un nom qu'on peut rendre en Latin par *Vitulus aquaticus*.

Il s'engendre dans les eaux corrompues, peut-être de crins de cheval, car après des épreuves souvent réitérées (dit Albert, que cite en cet endroit Aldrovande) je trouve que ces crins mis dans une eau dormante se remuent & deviennent animés, ou pour me servir de ses termes *vitam & spiritum accipiunt & moventur*. D'autres pensent que ces insectes doivent le jour aux herbes qui tombent dans les étangs & les rivieres. D'autres attribuent leur origine aux sauterelles, *Bruchis*. Quoique ce dernier sentiment approche davantage de la vérité, cependant Aldrovande le rejette comme dénué de vraisemblance.

On a trouvé cet insecte dans des eaux froides & bonnes & sur des feuilles dans un jardin, ce qui paroit étonnant à Aldrovande. Celui qu'on découvrit en cet endroit, avoit cinq ou six pouces de long, & n'étoit pas plus gros qu'un crin de cheval, il avoit le dos brun, le ventre blanc & la queue blanche par tout.

J'en ai vu un noir, continue Aldrovande, plus gros que le blanchâtre. D'autres Auteurs, comme Bertrutius, Albert, en donnent une description différente. Quelques-uns soutiennent que cet insecte a une coudée de long, quelques autres qu'il en a deux, & d'autres lui donnent au moins neuf pouces de longueur. Suivant ces Auteurs il est blanc & si dur, qu'à peine peut-on l'écraser sous le pied, sa grosseur est par tout la même, il n'avance pas comme les vers, mais de même que le serpent il se roule sur lui-même; sa peau est continue & sans anneaux, & par cette raison quelques personnes veulent l'exclure de la classe des insectes, il n'a point de tête & nage des deux côtés, & par conséquent on peut bien lui donner le nom d'*Am-*

phibene aquatique ; ſi on l'avale c'eſt un poiſon, mais au toucher il n'eſt point venimeux.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683.

Tout ce que je viens de dire ſur le nom de cet inſecte, ſon origine, le lieu où on le trouve, ſa deſcription, ſes différentes eſpeces, ſa nature, ſon poiſon, eſt tiré d'Aldrovande, & je crois que cela ſuffit ; je paſſe maintenant à mes obſervations.

N°. 83.

Le deux avril en bêchant dans mon jardin, on trouva entre autres choſes quelques ſcarabees de taille moyenne, noirs comme du charbon & plats, eſpece fort commune. Je le diſéquai par curioſité. Mais je fus fort ſurpris de trouver de ces inſectes dans leur ventre qui paroiſſoit enflé ; quelques-uns en avoient trois, & d'autres un ſeulement. Je les examinai avec attention, & je remarquai les particularités ſuivantes. 1° L'inciſion faite, ils ſortirent en rampant comme les vers. 2°. Les ayant mis dans de l'eau ils y vécurent pluſieurs jours & parurent faire leurs efforts pour enſortir : en levant la tête hors de l'eau & en ſe tenant attachés aux parois du vaſe, ils tiroient d'une maniere tres-ſenſible le reſte de leurs corps en avant. 3°. On ne peut leur donner le nom d'*Amphisbenes*, puiſqu'ils ne ſe meuvent qu'en avant, & que la tête eſt très-aiſée à diſtinguer de la queue par ſa noirceur. 4° Les trois inſectes que je tirai du corps d'un ſeul ſcarabee étoient d'une couleur brune, ils avoient le ventre blanc, & étoient un peu plus gros qu'une ſoie de cochon : mais j'en tirai un du corps d'un autre ſcarabée, qui étoit beaucoup plus gros que les autres, d'une couleur moins foncée, & qui avoit cinq pouces & demi de long, au lieu que les autres n'avoient pas davantage de trois pouces neuf lignes.

N° 82

RELATION DES BAINS D'APONE PRÈS PADOUE; communiquée par Mr. DODINGTON *dans une Lettre écrite de Venise, le 18. Mars 1672.* (A)

N°. 83. Art. VI.

CEs eaux ſont actuellement très-chaudes : elles exhalent une odeur déſagréable : elles rendent une grande quantité de très-beau ſel, dont les Habitants font uſage. Ce ſel eſt la choſe la plus remarquable qu'on y voie. On le recueille de la maniere ſuivante : apres le ſoleil couché, les Habitants agitent dans cette eau des morceaux de bois, le ſel s'y attache & on le retire par petits morceaux d'une blancheur parfaite : il ne perd jamais ſa ſaveur, mais celui qu'on tire des pierres, du gravier & de la terre, à travers deſquels paſſent les ruiſſeaux qui deſcendent de ces Bains, n'a aucun goût de ſel, quoiqu'il reſſemble par la configuration & la couleur à celui qu'on recueille avec des inſtruments de bois.

N° 83.

RÉFLEXIONS DU PERE FRANÇOIS LANA de la Compagnie de Jesus, sur une Observation d'Antoine Caſtelgini, ſur la coutume de quelques nuits d'Italie, touchant la formation des cryſtaux (A)

ETant arrivé le mois de ſeptembre dernier dans le Val Sabbia, à un lieu appellé *la Mezzana*, où je ſavois que ces cryſtaux ſe formoient, je remarquai dans une prairie ronde de figure, ſituée ſur une colline, quelques endroits dépouillés d'herbes. C'eſt dans ces endroits, & nulle part ailleurs aux environs, que ſe forment ces cryſtaux qui ont tous ſix pans, & qui ſe terminent par deux pyramides hexagones.

On a prétendu qu'ils étoient produits par la roſée, parce qu'étant recueillis le ſoir, on en trouvoit d'autres le lendemain matin lorſqu'il y avoit eu du ſerein & de la roſée, & parce qu'on ne remarquoit aucun de cryſtaux ſur les herbes de la prairie & hors de ces endroits ſtériles & dénués d'herbes. De plus, on a dépouillé quelques endroits de cette prairie de la verdure, & on les a reduit au même état que ceux dont on vient de parler, cependant on n'a pas remarqué qu'il s'y fut formé aucuns cryſtaux. Mais après avoir obſervé qu'il n'y avoit pas la moindre marque qu'il y eut aucune mine dans le voiſinage de cette montagne, je conclus que ce pourroit bien être des vapeurs minerales, qui empêchoient en ces endroits la végétation & qui congeloient la roſée qui tomboit deſſus. Je fus porté à croire que ces exhalaiſons étoient plûtôt minerales que d'une autre eſpece, non-ſeulement parce que le nitre eſt le coagulum naturel de l'eau, comme on le voit par les congélations artificielles, mais encore parce qu'il conſerve toujours de même que ces cryſtaux une figure triangulaire. Ce peut bien être auſſi la raiſon de la figure triangulaire de la neige, qui n'eſt autre choſe que de l'eau figée & priſe par ſon coagulum naturel ou vapeur nitreuſe. Pour vérifier ſi cela ne provenoit que d'une tranſpiration du nitre, je creuſai un peu, & je tirai de la terre un ſel qui reſſembloit au nitre par le goût & par la figure, quoique quelques-uns de ſes grains fuſſent quarrés, & quelques autres d'une figure pyramidale.

On ne doit point par conſéquent ſoutenir que la vapeur de la roſée puiſſe ſe former d'elle-même en cryſtal, parce que ſi cela étoit, ces vapeurs étant légeres, & pouvant aiſément être portées par le mouvement de l'eau dans d'autres endroits éloignés de ceux-là, en y tombant, elles y formeroient des cryſtaux, & cependant cela n'arrive point. On peut conclure de-là, avec beaucoup de vraiſemblance, qu'il s'éleve en ces endroits des exhalaiſons qui congelent la roſée, de même que la vapeur ou les exhalaiſons du plomb congelent le vif-argent.

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

N°. 86.

Art. IV.

N°. 86.

DESCRIPTION EXACTE DU LAC DE GENEVE. (A)

JE ne dirai rien des Alpes & du Mont-Jura qui environnent le Lac de Geneve, & qui ne sont separés l'un de l'autre que par ce Lac, cela ne vous donneroit pas une idée suffisante de ce Pays. Representez vous un croissant d'eau, dont une extrémité se trouve éloignée de l'autre de dix-huit lieues, & dont les bords s'élevent imperceptiblement en quelques endroits, en d'autres sont dominés par des collines ou des montagnes d'une hauteur prodigieuse. Mais ces montagnes ne forment pas une chaîne tellement continue, qu'elles ne laissent entre elles des intervalles de quinze ou vingt lieues, lesquels forment des Paysages entrecoupés de prairies, de champs couverts de bleds, de jardins, de vignes & des forets de sapin, tandis que les rochers sont chargés de neige. Tous ces objets, qui de loin se confondent & n'en paroissent faire qu'un seul, ont de près leurs differentes beautés. Le tout est coupé par quantité de ruisseaux, qui après avoir servi aux forges de fer, & aux manufactures de papier, vont se jetter dans le Lac & y porter les eaux d'un grand nombre de fontaines.

Mais je ne m'arrêterai point sur tous ces objets qui sont du Lac de Geneve, & sur tout pendant l'été, l'un des plus beaux points de vue qu'il y ait au monde, je me borne à donner une relation exacte de ce que j'ai observé ici pendant quatre mois, & à trois differentes reprises.

Quoique j'aie dit que ce Lac a la figure d'un croissant, cependant la pointe où est Geneve, est un peu plus longue & un peu plus étendue que l'autre. Ce croissant a depuis Morges jusqu'à Thonon, qui est sa plus grande largeur environ cinq lieues. Ce qui empêche d'apprécier sa juste largeur en d'autres endroits, c'est que les vents en poussant l'eau vers le rivage, ont formé des pointes qui s'avancent fort avant dans le Lac, de sorte que s'il arrive que deux pointes soient opposées l'une à l'autre, le Lac paroît étroit en cet endroit, comme on peut s'observer en allant de Geneve à Nion, où l'on diroit que le phare ou tour de Prangin, situé en Suisse, touche presque la Savoie, quoiqu'il y ait une lieue de distance entre l'un & l'autre. Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'au sortir de ce détroit, le Lac a presque la plus grande largeur & la plus grande profondeur.

L'eau de ce Lac est très bonne à boire, & toujours si claire, qu'elle ne ne paroît jamais troublée, sinon vers les bords, dans le temps même que les vagues s'élevent le plus haut. Et si l'on regarde attentivement du château de Chillon, ou de quelques hauteurs voisines au fond du Lac, on y apperçoit l'image reflechie des montagnes des environs. L'eau est si profonde devant Vevay, que la sonde paroît toucher sur quelque chose de glissant, parce qu'elle ne s'arrête pas, quoiqu'on ait lâché quatre cents brasses. On dit qu'il a cinq cents brasses de profondeur devant Roole, & l'on soutient que près de là on apperçoit sous l'eau une espece d'Isle.

Le Rhône entre dans ce Lac à une des pointes du croissant, & il en sort par l'autre, mais avec cette difference, qu'il y vient troublé & traînant

avec du beaucoup de bonne, & qu'il en sort si pur & si clair, que dans le port de Geneve, où il y a en cet endroit vingt-cinq pieds d'eau, l'on peut distinguer les plus petits cailloux qui se trouvent au fond de la même eau, que en cet endroit paroît à l'ombre des maisons d'un bleu de saphir, semblable verre, & n'est point si transparente lorsque le soleil darde dessus ses rayons.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. Pl. 86.

Les sentiments sont fort partagés sur le courant du Rhône dans ce Lac, quelques-uns soutiennent qu'on peut le discerner, d'autres prétendent le contraire. Après avoir examiné ce qu'en pensent les curieux de Lausanne & de Geneve, & les pêcheurs les plus experimentés qui se trouvent là en grand nombre, & sur-tout à Copet, je crois avec ces derniers, que quoique le Rhône à son entrée dans le Lac, perde sa violence, il conserve cependant en quelques endroits un mouvement sensible & qu'on peut observer pendant 3 ou 4 lieues de notre part dans le Lac que dans ce courant du Rhône, & c'est ce que les pêcheurs appellent pêcher sur le Mont.

Quelques-uns prétendent qu'on peut distinguer par-tout l'eau du Lac de celle du Rhône mais les pêcheurs ne conviennent pas de cela, & ils affirment qu'il n'y a point d'autres marques pour le distinguer que celles qu'on vient d'alléguer, savoir, les traces & le courant. Cette dernière marque suffit-elle toute? puisque dans un temps calme on peut distinguer le courant du Rhône, depuis l'endroit où il se jette dans le Lac jusqu'à celui où il en sort.

L'eau de ce Lac commence à croître vers la fin de janvier ou le commencement de février, & continue jusqu'au mois de juillet, & très-souvent jusqu'au mois d'août; elle demeure enfuite insensiblement aussi l'eau est plus haute en été de douze à quatre pieds qu'elle ne l'est en hiver, la glace épuisant les sources ou plutôt glaçant les eaux qui en sortent.

Les sentiments sont aussi fort partagés sur la cause de cette crue d'eau. Tout le monde, il est vrai, croit en général que la fonte des neiges & des glaces formées en hiver par les eaux des sources & des torrens, est la principale cause de cet accroissement. Cela se trouve si conforme à la vérité, que s'il tombe beaucoup de neige dans l'hiver, les eaux sont très-hautes l'été suivant. Mais si par hasard il pleut beaucoup en janvier, la neige n'étant pas encore bien durcie, le fond alors tout à coup. Lorsque cette fonte n'est point si violente, toute la neige qui reste se fond à la fin du mois de mai ou au commencement de juin, & alors il ne reste plus que la glace pour entretenir la crue d'eau jusqu'au mois d'août. Cela a porté quelques personnes à croire que cette crue d'eau qui monte continuellement, comme on l'a dit, jusqu'à quatre pieds dans tout le Lac, est causée par les herbes qui croissent, à ce qu'ils prétendent, en grande abondance. Ces herbes venant à croître, forcent l'eau à s'élever, & venant à mourir en automne, l'eau reprend sa hauteur accoutumée. Cette raison ne me paroît nullement satisfaisante, parce que l'on ne voit point d'herbes sur le Lac, très-peu dedans, & que les bords sont desséchés.

D'autres prétendent que la chaleur du soleil raréfie l'eau & la fait enfler sur les bords du Lac, l'eau chaude, disent-ils, s'étant point si haute ou si basse que la froide.

Il est certain que toutes les rivières & les torrents qui se déchargent dans

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1683.

N° 86.

ce Lac, traînent avec eux beaucoup de pierres & de terre qui peuvent élever l'eau & faire paroître plus considérable le même volume, mais une telle augmentation ne peut être sensible que d'un siècle à l'autre, d'ailleurs, en hiver lorsque les eaux sont basses, on tire du Lac des pierres pour fortifier Geneve, ou pour y construire des bâtiments.

Au sortir des barres que forme la Ville de Geneve du côté du Lac, on voit deux ou trois grosses pierres qui s'élevent au dessus de l'eau. La principale s'appelle Nion, & suivant la tradition, c'étoit autrefois un autel consacré à Neptune, le milieu de cette pierre est taillé, & l'on croit qu'il servoit à offrir des sacrifices. Sept ou huit personnes peuvent se tenir assises sur cette pierre, & lorsque les eaux sont fort basses, on trouve auprès des couteaux, & des aiguilles aussi grosses que des aiguilles de tête & beaucoup plus longues, le tout de cuivre & fort bien travaillé, on pense que cela a servi aux sacrifices.

Le Lac paroît quelquefois dans un temps calme & serein & avant le lever du soleil, de couleurs différentes, comme s'il étoit composé de pièces de rapport, & il y a toujours une partie qui se trouve plus brune que le reste. Cela paroît causé par un courant d'air qui pénètre l'eau & qui vient ou du fond du Lac ou bien d'en haut, quoique d'autres personnes croient que l'effet dont il s'agit est produit par quelques sources qui sont au fond du Lac & qui occasionnent ces ondulations à la superficie. Mais la partie de l'eau qui n'est pas en mouvement, paroît aussi unie qu'une glace de miroir. A l'égard des couleurs, je pense que les différentes images des montagnes voisines venant à se confondre dans l'eau, occasionnent ces couleurs pâles qu'on y remarque.

Le Rhône ne reprend son impétuosité ordinaire qu'à un quart de mille de l'endroit où il est sorti du Lac, c'est-à-dire, au-dessus de Geneve. Plus il s'approche de cette Ville, & plus son lit devient étroit & conséquemment son cours plus rapide. Cependant cette rapidité a été de notre temps surmontée une fois par le vent & une autre fois par l'eau. Pour entendre cela, imaginez-vous que dans Geneve il y a une bande de terre d'environ cent brasses en longueur, qui divise le Rhône en deux parties, lesquelles passent sous quatre ponts qui étoient alors chargés de maisons. De la pointe de cette Isle jusqu'aux différens rangs de pieux qui sont du côté de la Ville, il y a environ mille pas communs. Cette étendue d'eau, qui fait la figure d'un V, dont l'Isle forme la pointe, la Ville, les côtés, & les pieux, l'espace vuide de l'extrémité, fut desséchée par un coup de vent qui s'éleva pendant l'hiver de 1645. Il commença sur les neuf heures du matin, & fut si furieux, que non-seulement il enleva les toits des maisons, mais qu'il mit à sec le lit du Rhône au-dessus des ponts, de sorte que plusieurs personnes le traversèrent à pied sec en présence de toute la Ville, un des fils de Mr. d'Aubigny ramassa quelques médailles qu'il trouva en son chemin. Ce passage fut libre pendant une heure, au bout de laquelle la rivière reprit son cours ordinaire. Le vent étoit à l'Ouest, l'eau étant en cette ladon très basse & étant resserrée par les hautes montagnes qui l'environnent avant que d'arriver à Geneve, le vent souffla avec beaucoup de violence proche des barres, tint suspendue l'eau qui étoit au-delà, tandis que celle qui étoit au-dessous s'écoula par sa pente na-

turelle. Comme je faiſois quelque difficulté d'ajouter foi à cette relation, on m'apporta le commentaire de Gallaſius ſur l'Exode imprimé en 1560. où l'on raconte qu'un ſemblable accident étoit arrivé tandis que ce Miniſtre y demeuroit, un vent du Sud-Oueſt ayant repouſſé le Rhône dans le Lac & deſſeché ſon lit pendant une heure de temps.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. Nº. 864

A l'égard de l'autre accident, vous vous rappellez que la riviere d'Arve qui n'eſt qu'une eſpece de torrent, ſe jette dans le Rhône, environ mille pas au-deſſous de Geneve. Cette riviere s'enfla ſi extraordinairement au mois de décembre 1652. que non-ſeulement elle paſſa par-deſſus ſes bords avec impétuoſité, mais auſſi qu'elle interrompit le cours du Rhône pendant quatorze heures, & le força de rentrer dans le Lac; quoiqu'il ſe trouve des perſonnes qui prétendent que l'Arve ſe jetta elle-même dans le Lac en paſſant par-deſſus l'eau du Rhône, qui ſuivant ce ſentiment, continua ſon cours ſous l'Arve: quoiqu'il en ſoit, on vit à Geneve l'eau rentrer dans le Lac.

Ce Lac abonde en poiſſon; mais ce qu'il y a de remarquable, c'eſt que ces poiſſons ſe cantonnent en quelques endroits, & partagent le Lac entre eux. On ne trouve les truites, comme on l'a dit plus haut, que dans le courant du Rhône; les carpes ont pris leurs quartiers vers Vevay; les brochets & les perches ont auſſi leur canton à part; mais quelques autres poiſſons qui ne ſont que paſſagers & qui n'habitent pas conſtamment le Lac, ſe diſperſent indifféremment de tous côtés.

Les groſſes truites ſortent du Lac pendant les quatre mois de l'été, & on les prend en automne, lorſqu'elles y rentrent. On a pratiqué dans le Lac des endroits où l'on garde le poiſſon. On y a pris des truites qui peſoient juſqu'à cinquante livres, & quelquefois on y prend des brochets qui peſent quatre-vingt livres, & vous ſavez qu'il y a dix-huit onces à la livre de Geneve.

Aux mois de juillet & d'août on prend les petites perches dans un temps où elles ne ſont pas plus groſſes que les plus petits fers de lacets: cela fait un mets fort délicat, qu'on appelle dans le Pays, *mille cantons.*

Nº. 89.

DESCRIPTION D'UNE ESPECE SINGULIERE de Champignon, qui rend un ſuc laiteux & plus brûlant que le poivre. Par Mr. LISTER, *communiquée à l'Editeur le 15. Novembre 1672. vieux ſtile.* (A)

Nº. 89. ART. II.

LE 18 août dernier en paſſant par les Bois de Marton, au-deſſus de Pinno-Moor en Craven, je remarquai un grand nombre de champignons, dont les uns étoient fanés & les autres frais & en bon état. Ils étoient grands, un peu plus gros que les rouges qui ſe mangent & approchant beaucoup de ces derniers par la configuration, c'eſt-à-dire, ayant la tête parfaitement ronde, bien en chair & les feuillets inférieurs à découvert. La tige eſt épaiſſe, charnue, ronde, & n'eſt point creuſe: elle s'éleve de ſix pouces au-deſſus de la terre, & elle a communément un pouce de groſ-

Transaction Philoſophiq

Année 1665. à 1683.

Nº. 89.

leur. Si l'on coupe quelque part ce champignon, il rend en grande abondance un ſuc luteux, ſur lequel j'ai fait les obſervations ſuivantes. 1°. Ce ſuc luteux excite ſur la langue une ſenſation plus piquante & plus bruſante que le poivre. 2°. Il n'eſt pas vifqueux au toucher. 3° L'air, ou la lame d'un couteau ne lui font pas beaucoup changer de couleur, contre l'ordinaire de ce qui arrive aux ſucs des végétaux. 4° Il ſe caille ſur le champ dans une phiole où je le tiens, & en quelques jours il ſe ſeche tout-à-fait & acquiert la conſiſtence d'un gluten. 5° Quoique bien ſec, il n'en conſerve pas moins ſa qualité bruſante & ſa blancheur.

De plus, je remarquai que ces champignons pleins d'un ſuc que la langue ne peut endurer, étoient couverts de vers de mouches, & que les plus petits qui ſont les plus tendres, & ceux auſſi qui rendent le plus de ſuc, avoient été rongés par la multitude des petites qui s'étoit logée dans les côtes de cette plante.

Dans un diſcours fait depuis peu ſur l'état de la Ruſſie, j'ai trouvé ſur cette eſpece de champignon les paroles ſuivantes. *Gregarii fungorum maximi, palmam lati, craſſi omnes habiti ſunt, craſſi & candidi, dum crudi ſunt, ſucco (lacteo puro) abundant. Eos ſicos nihilominus morte corrigunt Ruſſi hemi, aliter ſanctos & gratos uſui non habent. Ipſe ſemel omnis interficiendos aſſeram comedere omnibus, non ſine ſuffocationis periculo.* Les renvois qu'on fait aux planches ou aux figures, ſe trouvent trop confus dans ce diſcours, & la deſcription qu'on y donne trop abrégée pour pouvoir juger ſi notre champignon a d'autre rapport avec celui de la Moſcovie que la grande acrimonie de ſes ſucs.

Cette eſpece blanche a beaucoup d'affinité avec l'euphorbe.

Réponſe aux Lettres, l'Auteur n'en a reçu aucune datée du 15. Décembre; qui contient la ſuite de la relation précédente.

Je vous envoie la réponſe que Mr. Wray fit à ma Lettre ſur le champignon qui rend un ſuc luteux & brûlant.

» Je ne doute point que ce champignon ne ſoit celui que décrit Jean » Bauhin liv. 30. chap. 6. ſous le titre de *fungus pyxidatus albus, lacteo ſucco* » *turgens.* Mais il dit, 1° qu'il ſurpaſſe en groſſeur le champignon qui ſe » mange, & vous ſemblez en convenir, quoiqu'en termes moins précis. 2°. » Cet Auteur dit que ces champignons en ſuc brûlant, ne ſont pas auſſi » épais que ceux qui ſe mangent, & ceux que vous décrivez ont beaucoup » de chair. Les deux deſcriptions s'accordent parfaitement dans tout le reſte. » Suivant toutes les deux, il eſt blanc par-tout, il croît dans les bois & le » ſuc mange ſur la langue une ſenſation plus brûlante que le poivre. Vous » faites mention de quelques autres particularités que cet Auteur n'a point » obſervées, ou du moins dont il ne parle pas.

N°. 90.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. N°. 90.

SUITE DU N°. 79. ART. I.

Sur l'exiſtence des veines dans toutes les écorces de plantes ; découverte de la ſubſtance membraneuſe de ces veines & de quelques-unes des plantes qui reſſemblent beaucoup à celle qu'occaſionne le ſentiment ; rapport entre le ſuc des veines des végétaux & le ſang des animaux. Communiqué par Mr. LISTER *dans une Lettre du 8. Janvier 1674. & préſentée à la Société Royale.* (A)

MONSIEUR;

ART. I. Aux raiſons déja alléguées, pour prouver l'exiſtence des veines analogues à celles des animaux, dans toutes les plantes, ſans en excepter même le champignon, on pourroit encore joindre celles-ci. On peut couper tout-à-fait l'écorce d'une plante & partie du parenchyme ſpongieux, ſans qu'il en ſorte de ſuc laiteux, ce qui arrive toutes les fois qu'on n'a point endommagé de veine. J'ai fait dépouiller une plante de ſon écorce, en commençant par le bas ; dans cet état je l'expoſai à la pluie, & je l'y laiſſai juſqu'à ce qu'elle devint flaſque comme un cuir mouillé, ſans endommager les veines qui laiſſerent couler la liqueur qu'elles contenoient dès qu'on leur eut fait une inciſion. Ces expériences ſont autant de preuves contre l'opinion généralement reçue que la ſéve ſe répand par toute la plante & l'imbibe, de même que l'eau fait l'éponge.

Quoique'on n'ait entrepris ces expériences & beaucoup d'autres, que dans la vue de faciliter la démonſtration ſenſible & oculaire de ces veines, je n'ai pu cependant y réuſſir autant que je l'aurois ſouhaité, ni les rendre auſſi apparentes qu'on les déſireroit pour s'inſtruire de leurs uſages & découvrir tous les accidents qui les concernent en qualité de vaiſſeaux d'une telle nature. Un pareil ouvrage exige un grand travail & beaucoup de patience ; & le nombre infini de plantes, leur petiteſſe & leur confuſion augmentent encore la difficulté.

Dans les plantes coupées tranſverſalement, on apperçoit un certain ordre & un certain nombre d'orifices de veines coupées. On obſerve auſſi dans une feuille que je regarde comme la partie la plus ſimple de la plante.

1°. Que les veines accompagnent toutes les nervures & ſe diſtribuent dans toutes les parties de la feuille, ſuivant les ramifications de ces nervures & forment avec elles une eſpece de filet ; mais ſi c'eſt par inoculation ou par le ſimple contact, c'eſt ce que je ne prétends point déterminer.

2°. En coupant une feuille tranſverſalement, la fibre ou nervure du milieu, par exemple, paroit rendre une groſſe goutte d'un ſuc laiteux, qui en ſort comme ſi c'étoit d'une ſeule veine ; cependant on voit clairement au microſcope que pluſieurs veines contribuent à la formation de cette goutte.

3°. Si l'on tire d'une feuille avec beaucoup de dextérité une fibre ou

Transactions Philosophiq. Années 1664. & 1665. No. 30.

nervure, on y apperçoit les veines comme autant de petits cheveux ou de tuyaux qui s'étendent le long de la nervure, laquelle en eſt toute parſemée.

4° Suivant toutes les obſervations que j'ai faites juſqu'à préſent, ces veines ſont toutes d'une égale groſſeur

5°. Quoique les ramifications des fibres dans leſquelles on apperçoit ces veines nous paroiſſent évidentes, cependant il n'eſt pas ſûr que ces veines diminuent enfin, & deviennent de plus en plus petites, quoique ſuivant toutes les apparences cela arrive. La cauſe de ce doute ſe tire de la petiteſſe de ces veines, qui eſt exceſſive dans les endroits même où l'on devroit s'attendre à en voir de groſſes. Comme elles ſe trouvent là en très-grand nombres, & qu'elles s'étendent en ligne droite le long de la fibre, je conjecture qu'il s'en ſépare de l'un & de l'autre côté, une ou même pluſieurs, avec les ramifications des fibres, ſans la moindre diminution de leur groſſeur.

6° Nous ne ſaurions diſtinguer dans toute la plante des veines plus groſſes que celles que nous voyons adhérentes aux fibres des feuilles, ce qui paroît en comparant entre eux les ordres ſuivans après avoir coupé la feuille tranſverſalement. C'eſt un travail très-pénible que de diſſéquer & de ſuivre ces veines dans toute la plante

Je penſe que ces veines accompagnent toujours leurs fibres reſpectives. Toutes les fibres de la feuille ſe réunifient dans la queue de la feuille, & cette queue en s'épanouiſſant vient revêtir la branche ou tige de la plante, il en eſt de même, ſuivant moi, des veines qui les accompagnent toujours. Les fibres des feuilles ſe réunifient comme nous venons de le dire dans les petites branches, celles des petites branches dans les grandes, & celles des grandes dans le tronc ou corps de l'arbre. Il m'a ſemblé obſerver la même choſe, mais dans un ordre renverſé, dans les diverſes ramifications de la racine, & les différents cercles des ordres ſuivants dans les coupures faites tranſverſalement paroiſſent confirmer ce que je viens de dire.

De plus, ſi l'on ſépare une ſimple touffe de la racine d'une plante, & qu'on l'expoſe entre l'œil & la lumière, on y apperçoit les veines prodigieuſement entortillées & entrelacées entre elles, & non dans le même ordre ſimple où elles ſe trouvent dans les feuilles. Je penſe de même de l'écorce du tronc des arbres, dont la ſubſtance ne peut guère ſe diſtinguer de celle des racines, quoiqu'il y ait ordinairement dans les racines quelque choſe, du moins en certaines ſaiſons de l'année, qu'on ne remarque en aucune autre partie de la plante.

On peut bien douter par ce qu'on vient de dire, que les veines ſe raſſemblent toutes dans un tronc commun. On croiroit plus volontiers qu'il exiſte un grand nombre de veines également groſſes, qui n'ont aucune connexion entre elles. Auſſi eſt-il très-difficile d'épuiſer la plante de ſon ſuc intérieur, au point de la faire mourir, quoiqu'on y faſſe dans ce deſſein pluſieurs inciſions. Je pourrois apporter beaucoup de preuves qui favoriſent la diſcontinuité des veines & le peu de rapport & de connexion qu'elles ont entre elles. Contentons-nous de celle-ci. Une branche porte quelquefois de très-bons fruits, avant que les autres branches du même arbre ſoient en fleurs, ou même aient pouſſé des feuilles. La différente ſituation & les autres circonſtances

constances de la culture, l'accroissement indéfini & continuel des arbres, paroissent aussi venir à l'appui de ce sentiment.

Jusqu'ici toutes les connoissances que j'ai acquises sur ces veines, je les dois en partie à la maniere dont elles paroissent dans les coupes transversales, & en partie au microscope; c'est par ces deux moyens que j'ai acquis quelque connoissance sur leur nombre, leur grandeur, & leur distribution, mais ces mêmes secours ont été insuffisans pour me faire découvrir d'une maniere satisfaisante d'autres particularités qui concernent ces vaisseaux, par exemple, leur figure extérieure, leur tunique, leurs cavités, &c.

La substance de ces veines paroît être aussi réellement membraneuse que celle des veines des animaux; une feuille ne cède point & ne s'étend point, mais les veines des feuilles, dégagées de toutes les fibres ligneuses, peuvent s'étendre d'un tiers & se remettre ensuite dans leur premier état, de même que les veines, les boyaux & autres vaisseaux membraneux des animaux. De plus ces tuyaux membraneux sont si excessivement minces & transparents, que dès qu'on les a épuisés de leur suc, ils disparoissent aussi tôt en s'affaissant, & que d'ailleurs on voit à travers leurs parois la liqueur qu'ils renferment, de même qu'on apperçoit le sang à travers nos veines, par exemple, on reconnoît une teinture de saffran dans les vaisseaux crystalins de la grande chélidoine.

Je pense qu'on pourroit rendre plus sensible la configuration extérieure de ces veines & cavités, & les autres particularités qui concernent ces vaisseaux, s'il étoit possible de coaguler le suc qu'elles contiennent, sans que la plante perdît de son volume. J'espère la réussir par le moyen de la gelée, mais quoique mon attente n'ait point été remplie par rapport à la découverte de ces particularités, elles l'a cependant été en quelque sorte par de nouvelles lumieres que j'ai acquises sur la nature des sucs de ces veines. Pendant le froid le plus vif de l'hiver dernier, je disséquai les feuilles gelées du tithymale de jardin. Je remarquai que tout le suc, excepté celui que renferment les veines, étoit véritablement gelé, mais le suc laiteux étoit aussi liquide qu'il l'est jamais, seulement son activité n'étoit pas aussi grande que lorsque l'air est plus tempéré. Je regarde cette expérience comme une excellente preuve de la perfection de ce suc laiteux, & qu'il a intérieurement un degré de fermentation si considérable qu'il le préserve & conséquemment la plante entiere des injures de l'air, c'est-à-dire, que la plante lui doit la vie. J'ai vu pareillement des insectes (des vers hexapodes ou à six pieds) étendus sur la neige, gelés & devenus une masse de glace, qui non-seulement rendoit un son en la heurtant contre du verre, mais qui étoit si compacte & si dure, qu'elle se cassoit presque; ces vers cependant étant exposés sous une glace à la chaleur du feu, se ranimoient & reprenoient leur vigueur accoutumée. La raison en est, à ce que je crois, que la liqueur vitale des veines de ces insectes n'avoit point été endommagée par le froid, non plus que le suc laiteux des plantes dont j'ai rapporté l'exemple ci-dessus. Je tire de-là pareillement les usages & la différente nature de ces sucs; je regarde cette sève abondante & liquide qui se glace, comme l'aliment de la plante, & le suc laiteux qui ne se gele point, comme le seul qui soit particulier aux veines.

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1685.

N°. 90.

A l'égard du mouvement de ces sucs, ce qui suit est certain.

1° Le suc laiteux est toujours en mouvement & jaillit avec force, dès qu'on ouvre une veine, au lieu que la sève limpide ne le fait qu'en quelques saisons, & cela ne lui arrive pour ainsi dire que par accident, & non, à mon avis, par aucun principe de vie, ou par aucune fermentation qui lui soit propre.

2° Le suc des veines a manifestement ou soi un mouvement intestin ou de fermentation, outre ce que j'ai déja rapporté il n'y a qu'un moment, on peut encore alléguer pour preuve le mouvement qu'il imprime & qu'il continue de donner à la liqueur la plus inactive; de plus il est épais & trouble au sortir de la veine, comme du levain de bierre, & cependant il devient au bout de quelques heures transparent comme la gomme du *Rhus vegetatum* ou sumac des jardins. Je ne demande point qu'on regarde la fermentation, comme cause unique, mais qu'on cherche à découvrir la structure de toutes les parties d'une plante, de laquelle ce mouvement dépend peut-être beaucoup. Cependant suivant la connoissance que nous avons des parties des plantes, nous sommes forcés de convenir, que ces sucs se meuvent par une structure de parties bien différente de celle des animaux, puisque l'on n'a point encore découvert que ces veines se réunissent dans un tronc commun, qu'on en arrête d'une manière sensible le suc par une ligature, & qu'on n'apperçoit point de pulsation ni de différence dans les veines. On peut, je crois, surmonter ces difficultés avec le temps, & l'on peut éclaircir en tout le reste l'analogie qui subsiste entre les plantes & les animaux, comme on l'a déja fait par rapport à leurs sucs.

Il paroît que les plantes ont quelque sentiment. Les unes se retirent soudain dès qu'on en approche, quelques fleurs s'ouvrent & se referment fréquemment, ajoutez le redressement périodique des têtes de pavots, & particulièrement le mouvement vermiculaire des veines, lorsqu'elles sont exposées à l'air. Les veines des plantes peuvent différer de celles des animaux, quoique nous ne puissions pas dire en quoi consiste cette différence. Les veines & les artères de notre tête se distinguent difficilement à l'œil. De plus, les excrétions naturelles & spontanées de l'humide superflu dans les plantes, sont visibles & constantes dans la couronne impériale, la *Rorella*, la *Pinguicula*, &c. à l'égard de la ligature, il ne faut pas y compter pour la découverte de ce mouvement, sur-tout de la manière dont je m'en suis servi jusqu'à présent, les veines étant probablement les seules parties des plantes capables d'extension.

Je finis par vous dire qu'entre autres raisons qu'on donne de la circulation du sang dans les animaux, on ne doit plus apporter que sans elle le sang se cailleroit & se figeroit, ou bien il faut attribuer le même mouvement au suc des veines des plantes. Nous avons en effet des expériences incontestables, qui prouvent que le suc des veines des plantes & le sang des animaux s'accordent en ce que tous deux étant tirés de leurs veines respectives se figent incontinent, & en ce que la sérosité de l'un & de l'autre ayant un peu repoué prend de la consistance comme une gelée.

Je me réserve pour une autre occasion, à vous entretenir de la différente nature des sucs de ces veines dans les diverses plantes & de leurs mouve-

ments ; me contentant pour le préſent de vous informer que grand nombre d'expériences m'ont appris qu'on peut tirer des ſimples des préparations probablement plus utiles & les analyſer avec plus de ſuccès, tandis qu'ils ſont, pour ainſi dire, ſaignants & pleins de vies, qu'après que ces ſucs ont pris de la conſiſtance & qu'ils ont perdu leur fermentation naturelle.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 90.

N°. 93.

DESCRIPTION EXACTE DU CACAOTIER, & de ſa culture, par une perſonne habile qui fait ſa réſidence dans la Jamaïque. (A)

JE vous envoie le deſſein très-reſſemblant d'un cacaotier, fait d'après nature. Ce deſſein contient toute l'hiſtoire du cacaotier. On l'a tiré d'après un vieux arbre, le tronc a environ quatre pouces de diametre, cinq pieds de haut, & de la ſurface de la terre juſqu'au ſommet de l'arbre plus de douze pieds. Ces arbres varient prodigieuſement entr'eux, quelques-uns pouſſent deux ou trois troncs & d'autres un ſeul, comme celui-ci. Les feuilles meurent pour la plupart & changent de couleur, à moins que les arbres ne ſoient jeunes. Ces arbres n'ont aucune beauté, & n'ont pas tant d'agrément à l'œil que le fruit en a au goût de ceux qui aiment le chocolat. Le nombre des gouſſes que produit cet arbre eſt fort incertain. Il rend communément depuis deux juſqu'à huit livres de noix par an, & chaque gouſſe contient depuis vingt juſqu'à trente noix. N° 95. Art. I.

A l'égard du fruit, voici les ſoins qu'il en faut avoir. Dès que la noix eſt mûre coupez-la, & laiſſez-la fuer trois ou quatre jour dans ſes gouſſes, ce qui ſe fait en les mettant par tas. Coupez enſuite les gouſſes, tirez-en les noix, mettez-les dans un vaiſſeau de bois que vous couvrirez de feuilles de platane, & vous les laiſſerez fuer de nouveau environ ſeize à vingt jours. Les noix qui ſont dans chaque gouſſe ſe tiennent enſemble par de petites fibres, & elles ont autour d'elles une eſpece de chair blanche d'une ſaveur très-agréable. En faiſant fuer ces noix & en les retournant, ces fibres ou filaments ſe briſent, & la chair s'imbibe & ſe mêle avec la ſubſtance de la noix. On les fait enſuite ſecher au ſoleil pendant trois ou quatre ſemaines, elles deviennent alors d'une couleur rougeâtre & tirant ſur le brun.

Ce qu'il y a de remarquable dans ce fruit, c'eſt qu'il croît ſeulement ſur les grandes branches, & que dans le même temps & ſur la même branche, on apperçoit des fleurs, du fruit encore verd, & d'autre qui eſt parvenu à ſon point de maturité.

Ces arbres portent du fruit en différents temps ; la plus grande récolte de nos plants de cacaotier ſe fait en décembre & en janvier mais celle des plants du Colonel Modiſort de chez qui l'on a tiré cet arbre, ſe fait au mois de mai, cependant il n'y a pas plus de cinq milles de diſtance de l'une à

l'autre des plantations. Ceux qui portent en décembre ont un peu de fruit au mois de mai, de même que ceux qui en ont en grande abondance au mois de mai, en portent encore en décembre, mais en beaucoup moindre quantité

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. No. 93.

On propage le cacaotier avec les noix qu'on seme toujours à l'ombre; quelques-uns les sement au-dessous du manioc ou du plantain, & quelques autres dans les bois. Les Espagnols emploient à cet usage une grande plante qui jettent beaucoup d'ombre, ils l'appellent mere du cacao. Nous nous servons seulement de la premiere méthode. On le transplante rarement, à moins qu'il ne vienne pas à bien, ce qui arrive sur-tout dans les terres seches & steriles & dans celles où il n'est point à l'abri. Car cet arbre craint lorsqu'il est jeune qu'on le garantisse des ardeurs du soleil, & en tout temps il craint les vents du Nord-Est. On le plante communément le long des rivieres & entre les montagnes, afin d'avoir un terrein bas, humide & gras, aussi les endroits où les cacaotiers reussissent sont très-mal sains. En un an la plante s'éleve de quatre pieds, & ses feuilles sont six fois aussi grosses que celles d'un vieux arbre, elles tombent à mesure que la plante grossit, & d'autres plus petites prennent leur place, ce qui est une propriété assez singuliere

On plante communément ces arbres à douze pieds de distance l'un de l'autre. Si la terre est bonne & s'il reussit bien, il commence à porter un peu de fruit la troisieme année, alors on coupe ce qui lui servoit d'ombrage, ou du moins la plus grande partie. Chaque année il porte plus de fruit jusqu'à la onzieme ou douzieme année, alors il est, dit-on, dans sa force. Personne d'entre nous ne peut dire combien de temps il reste en cet état, mais il est certain que la racine pousse communément des rejetons qui remplacent le vieux arbre quand il vient à mourir ou qu'on l'abbat, à moins que l'intemperie des saisons, ou quelque mauvaise qualité de la terre ne tue l'arbre & les rejetons.

Ni nous, ni nos voisins de l'Isle de Cuba ne savons à quoi attribuer la dépérissement des cacaotiers, quelques-uns pensent qu'il provient de la vieillesse, d'autres croient qu'ils ont été piqués des vers, d'autres encore s'imaginent que c'est le défaut d'ombre & la mauvaise qualité des vents, mais la plupart pensent que cela vient de quelque malheureuse influence des astres ou de quelque mauvaise disposition du climat. Nous faisions ici auparavant deux ou trois cents mille livres de cacao par an, & ces deux dernieres années à peine en aurons nous fait cinq mille. Cependant on ne se décourage pas & l'on en plante plus que jamais, sur-tout à l'Est, parce que les plants qui se sont trouvés dans cette exposition, ont le moins souffert.

Le cacaotier est sauvage dans son origine. Vers Maracaybo on trouve dans les montagnes beaucoup d'endroits qui en sont pleins, je viens d'apprendre que les Portugais en ont découvert depuis peu des forêts entieres au-delà de la riviere du Maragnon.

Voila l'histoire du cacaotier & sa culture, l'usage & la vertu du cacao ne vous sont point inconnus, mais son usage le plus singulier est, qu'il sert de monnoie dans la nouvelle Espagne & les Pays qui produisent de l'argent.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. Nº. 93.

Nº. 93.

MANIERE DE FAIRE VENIR LA VIGNE en la laiſſant croître deſſus le toit d'une maiſon, communiquée par Mr. TEMPLER. (A)

ART. IV.

J'Ai vu depuis peu une maniere fort agréable de cultiver la vigne chez un Gentilhomme qui fait avec ſon raiſin de très-bon vin blanc. Il laiſſe monter ſa vigne par une ſeule tige juſqu'au bord du toit, & il a ſoin de retrancher toutes les branches qui voudroient trop s'étendre. Quand elle eſt parvenue au toit, il lui permet alors de s'étendre de tous côtés ſur les tuiles. Au moyen de cela ſes eſpaliers n'en reçoivent aucun déſavantage, & le ſoleil venant à darder ſes rayons ſur cette vigne dans une direction preſque perpendiculaire, le raiſin mûrit mieux & devient plus agréable que lorſque la vigne eſt placée en eſpalier.

Nº. 93.

OBSERVATION FAITE PAR LE MÊME, ſur le battement du cœur de deux Hériſſons, après avoir été détaché du corps. (A)

Nº. 93. ART. V.

AYant ouvert deux Hériſſons, j'en détachai le cœur. Je remarquai que la ſyſtole & la diaſtole continuerent pendant deux heures entieres, quoique j'euſſe expoſé ces cœurs au froid d'une fenêtre ſur un plat de faïance. La diſtance entre les diaſtoles fut inégale; elles furent très-grandes pendant une demie heure, & diminuerent enſuite ſenſiblement juſqu'à ce qu'elles ceſſerent tout-à-fait au bout de deux heures, & jamais je ne pus les réveiller avec la pointe d'une aiguille, quoique pendant la demi-heure précédente ils euſſent éprouvé une convulſion à chaque piquure. Mais pouvons-nous regarder ces cœurs comme privés de vie après la premiere heure? En ce cas un bras paralytique, qui non-ſeulement eſt privé de ſentiment, mais encore de mouvement, ſeroit beaucoup plus mort, puiſque ce cœur avoit non-ſeulement du mouvement, mais encore du ſentiment lorſqu'on le piquoit avec la pointe d'une aiguille.

Si l'on objecte que la piquure d'une aiguille cauſe une compreſſion des fibres, & par conſéquent des eſprits qui y ſont renfermés, & que ces eſprits par leur reſſort & leur élaſticité naturelle imitoient une diaſtole du cœur, je réponds que plus d'un quart d'heure apres que les cœurs eurent ceſſé de battre, de façon que la piquure d'une aiguille n'y cauſoit aucun mouvement, on mit auprès du feu l'aſſiette ſur laquelle ils étoient, & qu'ils recommencerent à battre au bout de deux minutes, quoique foiblement; huit

minutes après les pulſations devinrent plus libres. Je les fis remettre ſur la fenêtre, où ils continuerent à ſe mouvoir pendant plus d'une heure ſans qu'on les eût piqués. Ne pourroit-on point de-là tirer des conjectures ſur la cauſe de la vie & de la mort? & tant qu'un animal ou un inſecte conſervent quelque mouvement, peut-on dire qu'ils ſoient morts?

Transactions Philoſophiq. Années 1665. à 1683.

N°. 93.

N°. 95.

MOYEN FACILE D'AVOIR BEAUCOUP D'ARBRES FRUITIERS par M. Louis de Totnam Highcross. (A)

N° 95. Art. VII.

PRenez un morceau de racine d'un pommier ou d'un poirier, &c. d'environ ſix pouces de long, & entez en langue une greffe de pommier ou de poirier dans la racine. Voici la maniere d'enter en langue. Coupez la racine de biais d'environ un pouce & la greffe de biais de la même maniere, que l'une & l'autre ſoient coupées d'une maniere bien unie. Fendez enſuite la racine & la greffe d'environ un pouce, inſerez-les l'une dans l'autre, afin que la ſeve de la greffe puiſſe ſe joindre autant que faire ſe pourra à celle de la racine. Enveloppez la jointure d'un peu de chanvre, mettez enſuite la racine ainſi greffée à environ dix à douze pouces de profondeur, de façon que la jointure ſoit couverte de quatre pouces de terre au moins, afin qu'elle ne puiſſe ſe découvrir en aucun temps, & qu'elle participe à l'humidité de la terre.

La racine dont vous vous ſervez ne doit pas être moindre que votre greffe; & ſi elle eſt plus groſſe, il n'y a aucun inconvénient. Vous pouvez alors porter la ſeve de la racine & de la greffe d'un ſeul côté. Il vaut mieux que la greffe & la racine ſoient de la même groſſeur, alors elles ſe joindront des deux côtés, mais cette exactitude n'eſt pas néceſſaire.

Il n'eſt pas beſoin que votre greffe ait un an, pourvu qu'elle ſoit belle, droite, groſſe comme le doigt, & longue de cinq à ſix pouces & que la racine y ſoit proportionnée.

Je préfere les racines des jeunes arbres à celles des vieux, parce qu'elles admettent plus aiſément la ſeve & nourriſſent mieux la branche qu'on aura greffée.

Les meilleures racines ſont celles qui viennent de ſemences, on peut les tirer de terre au bout d'une, deux ou trois années, ſuivant leur accroiſſement. Une plante ſuivant la groſſeur pourra fournir pluſieurs racines.

Mr Louis nous apprend qu'il tenta il y a vingt-neuf ans ſur couche au mois de mars des pepins de pomme, que la même année il planta un jardin de pommiers & de poiriers qui lui revenoient à 1 liv. 4 ſ. le pied. Le printemps ſuivant il arracha quarante de ces petits arbriſſeaux venus de ſemence qui étoient parvenus à la groſſeur d'une belle greffe, il les greffa en langue & les tranſplanta. Ils crûrent tous & quatre porterent du fruit parfait cette même année. Ainſi un pommier venu de ſemence donne du fruit parfaitement mûr au bout d'un an & demi. Quatre des arbres

qu'il avoit achetés moururent. Faute de mieux on les remplaça par quatre autres arbres greffés de la maniere que nous avons dite. Ces quatre arbres portent maintenant chacun leize bouſſeaux de pommes, & ils ſont plus gros que la plupart des arbres parmi leſquels ils ſe trouvent, quoique ceux-ci ſoient deja des arbres, lorſque les autres n'étoient encore qu'en pepins. Il penſe qu'on pourroit multiplier de même les pruniers, les cerisiers, les abricotiers & autres arbres fruitiers ; mais il a borné ſes expériences au pommier & au poirier.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. N°. 95.

N°. 96.

DESCRIPTION D'UNE RUCHE TRÈS-UTILE pour empêcher les eſſaims de fuir, dont on fait uſage en Ecoſſe. (A)

N°. 96. ART. I.

LA Ruche dont il s'agit eſt de boiſerie. Elle a environ ſeize pouces de haut & vingt-trois de large entre les côtés oppoſés, elle eſt à huit pans, & chaque côté de l'octogone a près de neuf pouces de long, le ſommet eſt bien fermé avec des planches, au milieu deſquelles on a pratiqué un trou quarré de cinq pouces de long, ſur environ quatre de large, avec un chaſſis à couliſſe qui déborde de tous côtés d'un demi pouce ſur ce trou : elle a deux fenêtres oppoſées l'une à l'autre qui ſont bouchées par un carreau de verre & par un chaſſis ; on pourroit en pratiquer davantage ſi on le ſouhaitoit. La porte pour les abeilles ſe partage en trois ou quatre petites ouvertures, larges d'environ un demi pouce & de même hauteur, elle a un chaſſis qui gliſſe dans une rainure pour la fermer en hiver. On place vers le milieu de la hauteur deux poignées de fer s'il n'y a point de fenêtres en cet endroit, mais s'il y en a, on les place un peu au-deſſus. Au haut de la ruche il y a un tenon qui regnant tout au tour, & s'inſérant dans une eſpece de mortaiſe correſpondante qui régne autour de la face inférieure d'une autre ruche, ſert à tenir ferme ces deux ruches lorſqu'on les met l'une ſur l'autre. On a auſſi ménagé un trou de deux pouces de haut & d'autant de large à un des côtés du fond, par lequel on introduit un couteau quand on veut couper le rayon de miel : on conduit ce couteau d'une ruche dans l'autre, tandis que les abeilles qui ſont paſſées à travers le trou de communication, travaillent dans la ruche inférieure vuide que l'on ferme avec un chaſſis à couliſſe. Dans l'intérieur de chaque ruche il y a un bâtis quarré, compoſé de quatre montants, qui ſont unis enſemble dans le haut, dans le milieu & dans le bas par quatre traverſes qui ſervent à ſoutenir le gâteau. Quoique ces quatre traverſes ſuffiſent, il ſeroit beaucoup plus ſûr d'y en ajouter deux autres qui croiſeroient le chaſſis d'un angle à l'autre. Ce bâtis eſt ſoutenu dans la ruche, par le moyen de quatre vis qui ſe tournent par dehors & qui rencontrent leurs écrous dans les quatre angles du bâtis.

Cette eſpece de ruche eſt très-utile pour empêcher les eſſaims d'abeilles de s'aller établir autre part. On ſait que lorſque la ruche devient trop pe-

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 96.

tite, les jeunes abeilles vont tenter fortune ailleurs. Mais on prévient cela en plaçant une ruche vuide au-dessous de celle qui est pleine, & on ne ferme point l'ouverture du sommet afin qu'elles puissent travailler dans cette ruche inférieure. Lorsque toutes deux sont pleines, les abeilles se trouvent toutes dans la ruche inférieure. Quand on veut avoir la cire & le miel sans détruire & sans incommoder les abeilles, on se sert d'un couteau long, mince & large à son extrémité & à deux tranchants, on s'en sert pour couper le rayon de miel aussi bas que faire se peut. On enleve ensuite par les poignées la ruche supérieure, & l'ayant renversée, on en ôte les vis, le bâtis sur lequel pose le gâteau ne tenant plus, tombe de lui-même. La ruche étant vuide, on peut incontinent la placer sous l'autre si on le juge à propos, & la supérieure ayant le trou quarré qui est au haut fermé avec un chassis, on peut mettre encore quelque chose par-dessus pour garantir les abeilles des injures du temps ; si cette opération se fait au printemps ou en été, les abeilles se plairont davantage dans leur nouvelle demeure.

N°. 99.

DESCRIPTIONS DE QUELQUES MORCEAUX D'HISTOIRE naturelle, dont Mr. PAUL BOCCONE *Sicilien a fait présent à la Société Royale, & qu'elle conserve dans son cabinet.* (A)

N°. 99. Art. III.

ENtr'autres curiosités que contient ce beau présent, je donnerai une attention particuliere aux suivantes.

1° Des morceaux peu communs de corail rouge & de corail blanc ; de ces deux especes de coraux, il y a quelques morceaux qui sont ramifiés en corps solides & massifs ; d'autres plus rares encore, sont des incrustations corallines sur de véritables branches & morceaux de bois, & qui se terminent en petits boutons ou fleurs de corail fort tendres. Mr. Boccone assure qu'en pressant quelques-uns de ces boutons, il en exprima un suc lacteux. Le même, se trouvant à une pêche de corail dans le canal de Messine, qui sépare la Calabre de la Sicile, raconte dans une Lettre qu'il écrivit sur ce sujet à Mr. Morchetti, Professeur de Mathématique à Pise, qu'avant que les pêcheurs de corail eussent tiré leurs filets de l'eau, il enfonça la main & le bras dans la mer pour voir si le corail étoit tendre dessous l'eau avant qu'on l'eût exposé à l'air, il le trouva par-tout dur, excepté cette extrémité ronde dont nous venons de faire mention sous le nom de bouton. L'ayant hnsée avec l'ongle, il la trouva partagée en cinq ou six petites cellules remplies d'une liqueur blanche & un peu mucilagineuse, ressemblant beaucoup au suc lacteux qu'on trouve en été dans les longues gousses de l'herbe, appellée *Fluviatilis pistana foliis denticulatis*, dont parle Jean Bauhin. Mr. Boccone donne le nom de levain à ce suc de corail, parce qu'il le trouva ainsi que les Mariniers, d'un goût aigre & astringent dans les morceaux tirés récemment de la mer ; ceux qui étoient

étoient sect, avoient perdu leur âcreté, mais ils conservoient encore leur qualité astringente. Ce changement se fait environ six heures après qu'on a tiré le corail de la mer, ce temps suffit pour sécher le levain renfermé dans les pores & pour changer sa couleur.

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

No. 99.

Mr Guidon regardoit le corail comme une végétation minérale, semblable à l'arbre métallique, qui n'est qu'une combinaison de mercure & d'argent dissous dans de l'eau-forte & jettés ensuite dans l'eau commune, il appuyoit son sentiment, en disant qu'il peut montrer un sel de corail, qui étant dissous dans de l'eau, qu'on laisse ensuite évaporer à une chaleur douce, se coagule dans peu & se change en un amas de ramifications qui ressemblent à une petite forêt (Mais la découverte de Mr Peissonnel fait tomber cette conjecture & cette explication.)

2° Une certaine substance pierreuse feuilletée, & qui a l'odeur du bitume, les feuilles sont jointes ensemble, replicées comme des membranes. On la trouve sur les montagnes d'Hybla en Sicile, proche Milesi & dans le voisinage de la Ville d'Augusta & de l'ancienne Megare. Lorsqu'on la brûle à la chandelle, on s'apperçoit en peu de temps de son odeur bitumineuse. On assure que cette substance au sortir de sa mine ou de sa carriere se plie comme le papier, mais qu'étant exposée long-temps à l'air & au soleil, elle se durcit & devient cassante. Les herbes qui croissent sur cette pierre, insinuent leurs fibres & leurs racines entre les diverses feuilles. Il seroit d'autant plus à propos d'examiner à quoi elle pourroit être utile, qu'on trouve des collines qui en sont entierement couvertes.

3° Une sangsue qui n'est pas commune qu'on trouva attachée au poisson appellé *Xiphias* ou l'Epée, Gesner & Johnston en disent très-peu de chose, le premier dans son livre de *aquatilibus* & l'autre dans celui des poissons. Mr Boccone l'appelle *hirudo* ou *acus cauda utrinque pennata*, à cause qu'elle s'ouvre un passage dans la chair de ce poisson & qu'elle en suce le sang. Suivant sa description, elle a environ quatre pouces de long, son ventre est blanc, cartilagineux & transparent, elle n'a point d'yeux, ni de tête, du moins n'en put il remarquer, mais au lieu de tête, on voit un museau creux, environné d'une membrane très-dure, d'une couleur & d'une substance différentes de celles du ventre. La sangsue enfonce ce museau en entier dans le corps du poisson, elle s'y tient aussi ferme qu'une tariere enfoncée dans un morceau de bois, & ne tache point prise qu'elle ne l'ait rempli de sang jusqu'à l'orifice. Sa queue a la figure d'une plume, & lui sert à se mouvoir, dessous on remarque deux filaments, ou fibres minces, plus longues que l'insecte, par le moyen desquelles il s'attache aux pierres, aux herbes & se cramponne d'une maniere plus ferme sur le corps de l'Epée, dont il n'attaque que les parties ou les nageoires de ce poisson vu sauroient ni le toucher, ni l'incommoder. L'Observateur assure l'avoir ne souvent attaché tantôt au dos & tantôt sous le ventre, quelquefois près de la tête ou de la queue de ce poisson, mais toujours loin des nageoires. Il remarqua dans le ventre quelques vaisseaux semblables à de petits boyaux qui s'étendoient d'une extrémité à l'autre, & qui en les pressant de l'ongle, se portoient jusqu'à l'orifice du museau, d'où ils se retiroient ensuite & reprenoient leur situation ordinaire. Il paroit qu'il se sert de ces

vaisseaux pour sucer le sang, parce que le museau n'a ni fibres, ni valvules pour attirer ce fluide, & que ces vaisseaux ont un mouvement approchant de celui d'une pompe, le museau faisant l'office de piston & tirant le sang d'une extrémité à l'autre. Le ventre de cet insecte étant en forme d'anneaux, il peut par ce moyen pousser vers l'orifice les vaisseaux intérieurs & les retirer. Cet animal qui tourmente l'Epée, est à son tour fort incommodé d'un autre insecte d'une couleur cendrée, & qui se cramponne vers sa queue, & s'y attache au moins aussi fortement que la limace de mer s'attache à un rocher. Mr. Boccone lui donne le nom de pou. Il est de la grosseur d'un pois, & il a une petite fente d'où sortent plusieurs fils déliés, entrelacés & chevelus. Autant qu'on a pu l'apprendre, il ne s'attache qu'à cette sangsue.

4°. Un morceau de sel ammoniac apporté de Sicile où on l'avoit recueilli dans la dernière éruption du Mont-Etna. On en trouva en grande quantité quelques jours après que le feu fut éteint, sur la surface de cette matière ferrugineuse, reste des minéraux brulés. Une partie de ce sel étoit jaune comme du saffran, une autre étoit couleur de citron, on en voyoit de blanches & de vertes. Quoique ces couleurs paroissent venir des différentes sortes de mines de fer, de cuivre, &c. d'où sort ce sel, cependant, si l'on fait attention aux expériences qu'a faites Mr. Borelli dans son histoire du dernier embrasement du Mont-Etna, on verra que c'est un sel factice, tel qu'il se vend dans les boutiques, & que c'est un composé de nitre, de souffre, & de vitriol brulés & sublimés. Ayant trouvé ce sel en si grande quantité, & ayant appris que la poudre à canon augmentoit prodigieusement en force en la mêlant avec du sel ammoniac, il crut que ce sel pouvoit avoir contribué à l'embrasement du Mont-Etna & à la fusion de la matière sablonneuse & vitrifiable, il voulut en faire l'épreuve, & ayant mêlé un peu de ce sel ammoniac avec du souffre & du nitre pulvérisés, il trouva, à son grand étonnement, que bien-loin de s'allumer, il empêcha l'inflammation du souffre & du nitre & les éteignit, comme si l'on eût, pour ainsi dire, jetté de l'eau dessus. La même chose arriva en y ajoutant du charbon en poudre, ingrédient qui a coutume d'entrer dans la poudre à canon ordinaire. Cette expérience fait soupçonner à Mr. Boccone que ce sel ammoniac trouvé aux environs du Mont-Etna n'existe point dans ces cavernes, depuis le commencement du monde, mais qu'il est factice, comme on l'a fait entendre ci-dessus.

A l'égard des pierres figurées, des coquilles, des glossopetres, des poissons, des plantes, des bezoards minéraux de la Sicile, & autres choses que renferme ce présent, nous n'avons point intention d'en parler, parce qu'on en trouve des descriptions dans beaucoup d'Auteurs.

Transactions Philosophiq.
Années 1665. à 1683.

N°. 100.

N°. 100.

DESCRIPTION DE DEUX SUBSTANCES MINÉRALES singulières, trouvées dans quelques Mines de Charbon & de Fer en Angleterre, communiquée à l'Editeur par Mr. LISTER *dans une Lettre datée du 7 Janvier 1671. & St qui contient l'extrait de plusieurs Lettres de M.* JESSOP. (A)

ART. 1.

LE champignon foſſile dont je vous ai envoyé une grande quantité, a été tiré d'un endroit plein de pierres à chaux, ſur une commune à environ deux milles de Caſtleton dans le Pc de Derbyſhire, à quatre ou ſept verges de profondeur dans une mine qu'on exploitoit autrefois, & qui maintenant eſt combleé ou par la terre qui s'eſt ébouleé, ou par celle qu'on y a jettée à deſſein. On ne connoit point de mines de charbon à cinq ou ſix milles de cét endroit

J'ai reçu beaucoup de champignons de cette eſpece de Mr *Jeſſop*, & cependant je ne puis dire ſous quelle forme ils croiſſent, & ils ne me paroiſſent pas avoir une figure conſtante, du moins les morceaux que j'ai reçus reſſemblent beaucoup par leur couleur de ſuie & leur ſubſtance interne aux tourbes, qu'on tire des marais, avec cette difference ſeule, que les tourbes ſont d'une conſiſtence moins molle, plus viſqueuſe, & qu'elles ne ſe ſechent pas. Une partie de cette ſubſtance fongueuſe eſt fort tendre & comme de la gelée. Dans les fragments de cette ſubſtance les plus épais & dont j'en ai quelques-uns d'un demi pied en quarré, on trouve de gros morceaux de matiere bitumineuſe. Ce bitume eſt inflammable comme la réſine, il eſt fort leger, ſe caſſe net, eſt luiſant comme de bon ſtoës, il en approche aſſez par la couleur, excepté qu'il eſt un peu plus brun & qu'il tire ſur le pourpre, cependant il y en a beaucoup d'un verd obſcur. Nous en diſtillames un morceau, qui rendit d'abord une eau limpide & un peu acide, enſuite une liqueur blanche que je conjecture être un precipité de quelques-unes des parties huileuſes, & enfin beaucoup d'huile jaune aſſez ſemblable à celle du ſuccin ou de la poix, nous n'appercumes point de ſel volatil dans le cou de la retorte, comme il s'en éleve dans la diſtillation du ſuccin. Je n'entreprendrai point de determiner ſi cette ſubſtance eſt une plante, ou ſi veritablement ce n'eſt qu'un ſuc minéral & un bitume foſſile. Je n'avois jamais auparavant entendu parler d'une pareille terre fongueuſe, dans laquelle le bitume croit naturellement, cependant, comme on l'a trouvée dans une vieille mine, je ſuis fort tenté de croire que c'eſt une ſubſtance qui végete, ſoit que ce ſoit la ſubſtance même des echafaudages altérés de la ſorte, ou bien des champignons ou excroiſſances qui viennent deſſus. Pline rapporte tres-expreſſement (a) qu'on tire du bouleau, dont toute cette partie de l'Angleterre a été autrefois couverte & qui s'y trouve

(a) Livre 16. Chap 18.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665 à 1683. N°. 100.

encore aujourd'hui en grande quantité, Pline rapporte, dis-je, qu'on tire du bouleau un bitume auſſi limpide que la ſeve qui coule par l'inciſion qu'on fait au pied de l'arbre, mais nous n'avons pas l'art de l'en extraire. D'ailleurs, il eſt très-certain que preſque tout le bois qui ſe tire des marais de Craven n'eſt autre choſe que du bouleau, comme il paroît par le grain & par l'écorce, & cependant ce bois rend en brûlant de la poix réſine, ce qui fait croire à beaucoup de perſonnes que c'eſt du ſapin.

Quelque ſoit le bitume que rend ce champignon foſſile, il différe beaucoup de l'aſphalte des boutiques.

On trouve dans cette même partie de l'Angleterre un autre ſuc minéral que j'ai fait chercher depuis long-temps, & que je déſirois beaucoup de voir. Mes déſirs ne tarderont pas à être ſatisfaits, comme vous en pourrez juger par les paroles ſuivantes de Mr. Jeſſop. « Mr. le Capitaine » Wain, m'a fait préſent d'une liqueur blanche, qui reſſemble à de la crê- » me par ſa couleur & par ſa conſiſtance. Je la mets à part pour vous. Il » en a trouvé en grande quantité au fond d'une mine de charbon à 49. » verges (*a*) de profondeur en terre. » Mais ce n'eſt point là tout ce que j'ai appris au ſujet de cette liqueur blanche. Mr. George Planton m'écrit auſſi de Sheriff Hales dans le Shropſhire. « Je vous ferai part d'une obſer- » vation que j'ai faite depuis peu dans nos mines de fer, ſur-tout dans » celle qu'on appelle dans le pays la mine blanche, & qui fournit la meil- » leure pierre de fer. Les Mineurs trouvent communément, en briſant cette » pierre, une grande quantité de liqueur blanche & laiteuſe renfermée » dans ſon centre. Quelquefois une ſeule cavité en contient un mud, (*b*) » elle eſt douce ſur la langue, mais elle a un goût de vitriol & de fer. »

N°. 100.

DESCRIPTION DE CERTAINES PIERRES FIGURÉES comme des plantes & priſes par quelques Obſervateurs pour des plantes pétrifiées, communiquée à l'Éditeur par Mr. LISTER. *d'York le 4. Novembre 1673.* (A)

MONSIEUR,

N°. 100. ART. II.

Je vous envoie une deſcription de quelques parties de certaines pierres figurées, qu'Agricola *lib. 5. Foſſilium* appelle *Trochitæ*, & les compoſées *Entrochi.*

Agricola prétend qu'elles ſont à peu près de la même ſubſtance que les

(*a*) *Yards.* Cette meſure eſt de deux coudées ou de trois pieds.

(*b*) *Hog's Head*, meſure qui contient 63 gallons : il y a trois ſortes de gallons : celui de vin contient 231. pouces cubes, celui de bierre 282. & celui qui ſert pour meſurer les choſes ſeches $272\frac{1}{4}$.

pierres Judaïques, & véritablement elles sont d'un spar opaque & brun, quoique j'en aie de quelques endroits d'Angleterre d'un spar blanc. Elles se brisent toutes comme un caillou par éclats polis & brillants.

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

N°. 100.

Lorsqu'on les met dans du vinaigre, dit le même Agricola, elles y excitent des bulles d'air, l'on en trouve aussi, continue-t-il, qui changent de place comme l'astroite. Mais cela est vrai de tous les fossiles de quelque figure qu'ils soient que le vinaigre ronge & dissout comme un menstrue, pourvu qu'on les brise en petits grains, n'importe de quelle grosseur, & que le fond du vase n'apporte point d'obstacle, on les verra se mouvoir.

La figure des trochites est cylindrique, la derniere piece circulaire (j'entends par-là une seule articulation ou vertebre qu'Agricola appelle *trochites*) est communément polie, les deux faces planes sont parsemées d'une infinité de petits rayons qui partent du centre & se rendent à la circonférence. Aldrovande qui parle quelque part de cette pierre sous le nom de *trochita* & *d'entrochi* d'après Agricola & Gesner, lui donne le nom dans son *Musæum metallicum lib. 1. p. 188.* de *Stelechites stibii facie*, à cause de ses rayons qu'elle a de même que l'antimoine, ou parce qu'un grand morceau de cette pierre a plusieurs articulations, ressemble à la tige d'un arbre, il nous a aussi donné sa véritable figure. Deux, trois ou même davantage de ces trochites jointes ensemble composent cette autre pierre qu'il appelle entroque : les trochites ou simples vertebres, sont disposées de façon que les rayons de l'une se rapportent aux rayons de l'autre, de même que les sutures du crâne. Jusqu'à présent je suis du même sentiment à ce sujet qu'Aldrovande, Agricola, Gesner, Boece & Wormius. Mais continuons nos observations qui vont beaucoup plus loin que les leurs.

Nous avons trouvé abondamment de ces fossiles dans les rochers de Braughton & de Stock, petits villages dans le Craven. Toutes les pierres ci-dessus décrites qui me sont venues de ces endroits-là, m'ont fourni les particularités suivantes. A l'égard de la grosseur, je n'en ai jamais vu qui eut beaucoup plus de deux pouces de tour, il s'en trouve d'aussi petites que les plus petites épingles, & une infinité de toute grandeur entre ces deux limites. Tous ces corps ne sont que des fragments, de ces morceaux les uns sont plus courts, les autres plus longs, & il se rencontre véritablement des trochites, c'est-à-dire, des pieces ou vertebres uniques. Je n'ai jamais trouvé de morceaux entiers qui eussent beaucoup plus de deux pouces de long, & cela encore très-rarement. J'ai compté environ trente articulations dans quelques-uns de ces longs morceaux. Comme ce sont des fragments de corps brisés, on les trouve épars de côté & d'autre sur le rocher, qui dans quelques endroits d'où on les tire, est aussi dur que le marbre, & en d'autres amolli & pourri en quelque sorte par la pluie & les injures de l'air. Quoiqu'il y ait des endroits sur le rocher où ils soient fort clair-semés, on trouve cependant des lits entiers de rocher d'une vaste étendue, qui ne sont pleins que de ces fossiles & d'autres pierres figurées comme des coquilles bivalves, turbinées ou autres, de-là il paroît sensiblement que ces pierres ont beaucoup souffert en quittant, sinon le lieu où elles ont été formées & où elles ont pris leur accroissa-

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. No. 100.

ment, du moins leur position naturelle. Car indépendamment qu'elles sont toutes des fragments & des débris, on en trouve beaucoup qui semblent avoir souffert une forte compression, d'autres qui ont des fêlures comme on en remarque que quelfois aux cailloux & au verre. De plus, ces pierres étant composées de plusieurs vertèbres ou articulations, on en voit d'étrangement disloquées, on voit dans le même morceau deux ou trois de ces vertèbres, & même davantage qui ont glissé hors de leur rang, & quelquefois la suite entière des vertèbres, à peu près comme une pile d'écus qui penche sur une table. D'autres sont tortillées comme une corde, mais je ne sais si l'on doit ranger cela parmi les accidents qui leur sont arrivés. Quelques-unes ont leurs articulations égales & de file, mais elles sont engagées dans des matières étrangères, de même que des bâtons plantés dans du mortier.

La grosseur des trochites, c'est-à-dire, des vertèbres unoques, est fort variée. Il s'en voit de si minces, qu'à peine sont-elles la vingt-quatrième partie d'un pouce, & quelques unes qui ont un quart de pouce d'épaisseur. Je n'ai trouvé de ces dernières qu'à Stock. Ce sont-là les deux extrêmes, autant que j'en ai pu juger par mes observations, & entre ces deux extrêmes on rencontre des vertèbres de toutes grandeurs. Cela se trouve vrai de différents morceaux, car la plupart des vertèbres du même morceau sont d'une épaisseur égale, remarque qu'il y a des entroques minces & petits qui ont des vertèbres aussi épaisses que les plus gros & les plus beaux morceaux.

Il y a aussi quelque différence dans la future ou réunion des vertèbres. Quelques-unes ne sont qu'apparentes: ce qu'on apperçoit en les laissant un peu de temps dans du vinaigre distillé: les futures apparentes disparoîtront, comme cela est arrivé à quelques unes que j'avois tirées des environs de Beresford sur la Dove dans le Staffordshire. D'autres & toutes celles de Braughton & de Stock ont réellement des articulations, & les futures sont dentelées. Ces dentelures commençant où aboutissent les rayons, sont plus belles ou plus grandes, suivant que les rayons sont plus beaux ou plus grands, mais elles sont égales & régulières.

Nous avons dit que le dernier cercle de chaque articulation est communément plat & uni, cependant il y a plusieurs variétés qui méritent d'être remarquées.

1°. Les pierres aux articulations unies, pour ne rien dire de plus ici, ont leurs articulations de grosseur différente.

2°. Il y a sur quelques entroques d'une future à une autre, & au milieu de chaque vertèbre, de certains nœuds rangés circulairement, les articulations ainsi distinguées, ont beaucoup d'épaisseur & sont fort grandes, on trouve fréquemment à Stock de ces sortes de pierres.

3°. On en remarque plusieurs avec un cercle de nœuds, qui ont outre cela plusieurs nœuds sur chaque vertèbre, & qui paroissent pleines de rugosités.

4°. On en voit d'autres avec des pièces articulées beaucoup plus minces, qui cependant ont au milieu de chaque pièce un cercle de nœuds & qui paroissent comme si elles en étoient tout-à-fait couvertes, on n'en

trouve de cette espece qu'à Braughton, autant que j'ai pu l'apprendre.

5° De même que quelques-unes de ces pierres n'ont qu'un cercle de nœuds, & que d'autres en ont leurs vertebres toutes couvertes & raboteuses, de même aussi on en remarque quelques autres qui ont un cercle de grands nœuds au milieu de la hauteur de chaque vertebre, & un cercle de petits de chaque côté & tout contre le bord de la suture, celles-ci sont fort jolies & on les trouve à Stock.

6° D'autres ont d'une suture à l'autre & au milieu de la hauteur de chaque vertebre ou piece articulée un bord circulaire relevé.

7° Un entroque uni avec un bord fort élevé au milieu d'une des pieces articulées, & un autre beaucoup plus petit au milieu de l'articulation suivante, & cela alternativement.

8°. La même différence alternative, les pieces articulées étant seulement beaucoup plus rondes & plus émoussées, les pieces articulées sont aussi sensiblement plus épaisses que celles de la pierre précédente.

9° La même pierre avec des bords alternativement chargés de nœuds.

10° Pierre avec une bordure double au milieu de la hauteur de chaque articulation, cela fait paroître les pieces articulées fort nombreuses & excessivement minces, quoiqu'en effet elles ne le soient pas.

11° Pierre à bordure double au milieu de chaque piece articulée avec des nœuds par intervalles qui paroissent comme des dents de scie.

Voilà quelques-unes des différences que j'ai pu remarquer jusqu'à présent. Quelques-uns des morceaux de la plupart ou même de toutes ces différentes especes d'entroques sont rameux, plusieurs petites branches sortent des grandes, & cela sans aucun ordre. Quelques morceaux ont peu de rejetons & d'autres en ont beaucoup. Ces branches sont profondément insérées dans la tige, si on les sépare, elles y laissent de grands trous. Les rayons des pieces articulées des branches croisent les rayons de la tige. On ne voit quelquefois que de petites branches sur de grosses tiges, mais communément plus la tige est grosse & plus les rejetons le sont aussi. de ces branches, il sort quelquefois d'autres ramifications, je ne vois pas qu'elles aient plus d'un pouce, & la plupart n'ont pas plus d'une articulation ou deux. On distingue les branches de la tige en ce qu'elles sont un peu recourbées, & qu'elles approchent de la figure conique.

Si l'on excepte les branches, & les changements opérés par les accidents dont on a parlé un peu plus haut, on ne rencontre que très-peu de morceaux qui ne soient exactement cylindriques, c'est-à-dire, qui ne soient aussi gros à une extrémité qu'à l'autre, quoiqu'il y en ait de toutes grandeurs entre les limites que nous avons marquées ci-dessus.

Il est très-rare, comme je viens de le dire, de rencontrer des morceaux qui ne soient pas exactement cylindriques & parmi ceux qui ne sont point tels, quelques-uns sont fort gros dans leur milieu & vont en diminuant vers leurs extrémités. C'est là suivant la division d'Agricola l'autre espece de cette pierre. *Enrochi duæ sunt species, aut enim æqualiter teres est, aut teres quidem, sed pars ejus media tumet, utrumque caput angustius est.* On ne doit point entendre par-là que ces deux extrémités soient complettes, car ce ne sont que des fragments comme les autres entroques, mais qui sont plus

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

N°. 100.

relevés dans leur milieu. D'autres sont figurés comme une espece de fruit, ou la pierre *Judaique*. Ce sont aussi de vrais entroques qui ont des articulations malgré leur forme. Il se trouve dans cette petite tige de deux ou trois articulations une piece ovale tronquée aux deux extrémités.

Ajoutons à cela ce qui a été pris pour la semence d'une prétendue plante, ce sont de petits noyaux longs & durs avec un petit bouton à l'intérieur, ces noyaux sont entiers, cette piece est entiere & ne paroît point avoir été brisée ni séparée de quelque corps.

Les [illegible] étoient creux au milieu & parfaitement unis à en juger comme de ceux dans ce coquillage, ceci a occasionné le nom Anglois [illegible] (a). Ces cavités sont quelquefois remplies de terre, & quelquefois [illegible] autre entroque renferme comme une vis dans son écrou. Les articulations de ces entroques internes sont transparentes. Les entroques extérieures sont différentes grandeurs, mais la plupart sont rondes. Il y en a beaucoup à Stock, dont la cavité du milieu a la figure étoilée de quatre feuilles. Les rayons des articulations de ces entroques sont beaucoup plus profonds & en plus petit nombre que ceux de tous les autres entroques que j'ai observés jusqu'à présent. Les articulations sont percées de cinq trous & les négatives le sont de cinq bosses, dont la moelle est percée de cette maniere.

Enfin, on trouve dans ces rochers des pierres informes de la grosseur d'une noix, sur lesquelles on remarque plusieurs figures de trochites, ou petites racines de trochites. Lorsqu'on les a un peu nettoyées dans du vinaigre, ces figures paroissent plus qu'ordinaires, car la pierre ou du moins la substance qui a couvert cela est usée par, & les figures imprimées sont des trous remplis avec des empreintes de rayons, comme ces trous dont nous avons parlé ci-dessus, & que les branches laissent dans les côtes de la tige, lorsqu'on les en arrache. Agricola fait aussi mention de cette sorte de pierres. *Sæpe numero lapis ex, quibus reperitur una cum Trochite & Entrochis, Rosæ non se commune signum, quæ in eo quasi, quædam radix, trochitis tam ab ipsa, quam ramulis.*

On regarde en effet les pierres informes qu'on peut avec quelque raison regarder comme les racines de quelques entroques qui en ont été séparés, comprenant tous ces morceaux de pierres sur lesquels on distingue des vestiges d'entroques ne sont pas entieres, & il s'en trouve de très-élégamment figurés. Voici la description d'une ou deux de ces pierres que j'ai trouvées entieres à Stock entre un grand nombre d'autres brisées & étrangement défigurées.

I. La premiere a la forme conique d'une pomme de pin, elle renferme une cavité d'environ un demi pouce de profondeur & plus grande vers la base. On y voit former la figure ronde d'une entroque brisée. Tout autour de la base il y a cinq petites impressions [illegible] en forme de crochets. Cette pierre est inégale & inégale en certains endroits, la base par où elle tient aux autres, paroît rude, les côtés de la pierre, par

(a) On appelle en Anglois *St. Cuthbert's Beads*. Les grains de chapelet de St. Cuthbert.

cinq

cinq autres lames toutes de figure hexagone, & le sommet par la pierre qui le termine : tout le reste est uni & poli à l'extérieur.

II. La seconde pierre est de la grosseur d'une noix, elle approche beaucoup de la figure pyramidale de l'autre. La base est convexe & d'environ un pouce & un quart de diametre, au sommet on remarque la figure bien imprimée d'un entroque brut, ou plutot une trochite encore existante. On voit autour de la base cinq doubles pointes ou pieds à distances égales : ces pieds ont été brisés & approchent de la figure d'un croissant. Cette pierre est aussi incrustée ou couverte de lames hexagones qui sont raboteuses. Je ne puis mieux comparer l'incrustation de ces pierres, qu'aux figures tracées sur la peau du poisson triangulaire, dont l'arcgrave donne la description. *Cujus cutis (nam caret squamis) figuris trigonis, tetragonis, pentagonis hexagonisque mire distinguitur & notatur.*

Je trouve sur ces rochers une grande variété dans les lames figurées, tant par rapport au nombre des angles, qu'à la beauté de leurs formes & de leurs ornements. Comme elles appartiennent évidemment aux pierres ci-dessus décrites, j'ai cru qu'il seroit à propos de donner une description de toutes celles du moins qui sont tombées entre mes mains. J'ai dit que quelques-unes de ces lames angulaires étoient encore visibles en leur place, & leur position naturelle dans les pierres dont on vient de lire la description, mais la plupart sont brisées & entassées pêle-mêle sur les rochers. Il ne faudroit pas moins d'adresse pour les rassembler toutes, que d'habileté pour vous instruire de la figure d'un entroque entier, ou de la pierre à laquelle toutes les parties ci-dessus décrites paroissent appartenir. Mais je ne veux omettre aucune partie qu'on puisse dire avec raison y appartenir. Je commence par les lames pentagones.

1° La premiere espece est une pierre à cinq angles, aussi grande que l'ongle du pouce, (je parle des plus belles) concave d'un côté, convexe de l'autre, où l'on voit de certains nœuds élevés & placés en quarré d'environ la grosseur de la tête d'une petite épingle. Cette lame est un peu mince sur les bords, sans cependant avoir de tranchant.

2° La seconde espece est pareillement pentagone, & n'a guere moins de largeur que l'autre. Elle est, il est vrai, un peu convexe en dessus, mais aussi elle n'est pas concave en dessous. Ses deux côtés sont unis, du moins n'ont-ils pas ces nœuds élevés, si remarquables dans l'autre lame. Les bords de celle-ci sont affilés & aussi minces que le tranchant d'un couteau.

3° La troisieme espece de pierre pentagone n'est pas à beaucoup près si large que les deux précédentes, cependant parmi une centaine de cette espece, j'en ai trouvé une aussi large que les précédentes. Ces pierres sont toutes convexes d'un côté & un peu concaves de l'autre avec un bord épais. Un seul de ces cinq côtés est dentelé, & ce côté est constamment le plus mince, la pierre allant toujours en diminuant vers ce côté. Remarquez que parmi ces lames dentelées, il s'en trouve beaucoup dont le côté concave est cannelé.

4° On trouve ces différentes especes de lames pentagones en grande quantité à Braughton ou à Stock, mais je vais vous parler d'une pierre que j'ai découverte par hazard parmi des pierres figurées que j'avois eues

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 100.

d'une carriere près de Wansford-Bridge dans le Northamptonshire. Elle appartient probablement à cette espece de lames dont je fais actuellement mention. Un des cinq côtés est beaucoup dentelé, on voit au milieu de la partie convexe une bosse semblable à celle des anciens bouchers & tout autour des côtés un certain nombre de petits clous ou bossettes. J'ai depuis eu de Bugthorp en Yorkshire plusieurs lames qui ressembloient beaucoup à celles-là. Mais passons aux différences qui se trouvent entre les lames hexagones.

5°. Toutes ces pierres sont petites, excepté quelques-unes qu'on rencontre de temps en temps La premiere est un peu concave d'un côté & convexe de l'autre Sur la face convexe on voit un triangle équilatéral tracé en relief, & dont chaque angle coincidoit avec quelques angles de l'hexagone il etoit divisé dans son milieu par une ligne droite. On ne trouve de ces pierres qu'à Braughton-Fear

6°. Cette pierre à lames qui est la plus commune sur ces rochers, puisqu'on en trouve des milliers de cette espece pour une seule des autres especes, est hexagone, un peu concave d'un côté & convexe de l'autre ; elles sont pour la plupart unies sur le côté convexe ou légérement raboteuses. Elles n'ont pas toutes la meme grosseur, quelques-unes sont aussi épaisses que larges, mais la plupart sont des lames concaves qui ont à peu près la forme d'une patelle Les cotes sont fort inégaux, de même que dans les crystaux, quelquefois on remarque cinq côtés fort larges & un très-petit, quelquefois deux cotes larges & quatre petits. Ces différences par rapport à l'inegalité des cotes, varient à l'infini.

La parole n'est qu'un symbole arbitraire des choses, & peut-être n'en ai-je pas tiré tout le parti qu'on pouvoit en tirer. Les substances elles-mêmes, ou à leur defaut un bon dessein, vous mettront bien-tôt au fait & vous rendront tout ce que je viens de dire clair & intelligible. Je vous envoie donc un dessein de ces fossiles, tracé par Mr. Guillaume Lodge.

EXPLICATION DE LA SECONDE FIGURE DE LA PLANCHE I.

N°. 1. TRochite ou simple vertebre avec des rayons très-beaux & très-petits.

2. Trochite percée dans son milieu ressemblant à la quinte-feuille.

3. Trochite d'une figure ovale, les rayons très-peu apparents & un très-petit point marqué dans son milieu.

4. Trochite de grandeur moyenne avec la cavité de la moëlle excessivement grande.

5. Trochites disloquées & cependant adhérent l'une à l'autre dans leur ordre naturel.

6. Très-long entroque ou morceau de plusieurs articulations polies, dont les branches sont brisées.

7. Entroque poli avec des articulations très-minces & très-nombreuses.

8. Entroque avec les articulations les plus grandes ou les plus profondes, si l'on excepte la trochite ovale du N°. 3.

9. Entroque avec des nœuds sans ordre à chaque piece articulée.

10. Entroque avec un ſeul cercle de nœuds au milieu de chaque piece articulée.
11. Entroque avec trois cercles de nœuds.
12. Entroque uni avec un grand bord beaucoup élevé au milieu de chaque piece articulée.
13. Pieces articulées alternativement rondes ou émouſſées.
14. Double bord au milieu de chaque piece articulée.
15. Articulations alternativement avec des bords.
16. Entroque avec une branche aſſez longue.
17. Branche d'entroque arrachée.
18. Entroque reſſemblant à un fruit.
19. Le ſommet d'un entroque.
20. Racine d'entroque · A eſt la vertebre ou la trochite encore ſubſiſtante d'où l'entroque a été briſé, C, E, F D ſont quatre des pieds doubles, le cinquieme eſt caché.
21. La même racine vue d'une maniere plus avantageuſe · A eſt la trochite ou baſe de l'entroque. C, B, D, E, F ſont les cinq pieds doubles Remarquez auſſi les lames groſſieres hexagones qui incruſtent la pierre ou la couvrent tout-à-fait.
22. Racine plus petite avec des lames unies & cinq pieds ſimples: H eſt la pierre du ſommet, I un des cinq pieds K, une des cinq lames angulaires qui incruſtent le milieu de la pierre, G la baſe, auſſi la même pierre en perſpective, G la même avec une cavité à ſa baſe, dirigée vers le haut.

Figures des Lames qui ſont cenſées incruſter diverſes racines.

23. Lame pentagone noueuſe.
24. Lame pentagone polie à bords minces.
25. Lame pentagone dentelée.
26. Lame pentagone trouvée en noſthamptonshire.
27. Grande lame pentagone polie.
28. Lame hexagone avec des angles en relief.
29. Lame hexagone auſſi profonde que large.
30. & 32. Lames figurées d'une maniere ſinguliere.
31. Lame quadrangulaire dentelée & garnie de côtes.

La Lettre de Mr. Liſter ſe termine-là, mais elle fut ſuivie peu de temps après d'une autre de Mr. Ray, qui contient des remarques ſur celle de Mr. Liſter, & que nous avons jugé à propos de joindre à la précédente.

J'ai reçu, dit Mr. Ray, vos obſervations ſur les Trochites. Il me paroît bien ſurprenant que les morceaux briſés des tiges principales ou troncs ſoient d'une groſſeur égale depuis le ſommet juſqu'en bas, & qu'ils n'aillent pas en diminuant en forme de cône, ſi tant eſt que ce ſoient des tiges de plantes marines. On trouve à Malthe des pierres que les Habitants appellent Bâtons de St. Paul. Je penſe que dans l'origine, c'étoit une plante marine. Elles reſſemblent à de petits bâtons raboteux, mais ſans aucune

articulation. Le tronc diminue proportionnellement comme dans les plantes. Les racines que vous avez remarquées, feroient une preuve que dans l'origine ces pierres étoient en effet des végétaux. Il eſt étonnant qu'elles ſoient toutes briſées, & que l'on n'en trouve pas une ſeule entiere. Il n'eſt pas moins étonnant que juſqu'à préſent on n'ait point trouvé de ſemblables corps ſur les rochers qui bordent la mer, à moins qu'on ne veuille ſuppoſer qu'ils ſe forment à une grande profondeur ſous l'eau. Et qui ſait ſi ces plantes ne croiſſent pas à préſent ſur les rochers au fond de la mer, & ſi les pêcheurs de corail ne les trouvent point, quoiqu'ils les négligent & les rejettent comme n'étant d'aucune utilité? Il eſt certain que c'eſt une eſpece de corail avec articulations.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 100.

N°. 101.

OBSERVATIONS SUR LA NOUVELLE ZEMBLE, ſa figure & ſa poſition : tirées d'une Lettre écrite d'Amſterdam à l'Éditeur. (A)

N°. 101. Art. II.

MONSIEUR,

JE viens de recevoir de Moſcovie une Carte récente de la nouvelle Zemble & du Weigats, tracée d'après les découvertes faites depuis peu par un ordre exprès du Czar. Il paroit par cette Carte que la nouvelle Zemble n'eſt point une iſle comme juſqu'à préſent on l'avoit cru, & que la Mer Glaciale n'eſt point une mer, mais un golfe ou une baie, dont les eaux ſont douces. Les Tartares qui ont goûté des eaux au milieu même du golfe, aſſurent la même choſe. Les Samojedes & les Tartares conviennent unanimement, qu'en paſſant derriere la nouvelle Zemble, à une diſtance conſidérable du rivage, les navigateurs peuvent bien aller auſſi loin que le Japon. C'eſt une grande faute aux Anglois & aux Hollandois de ce qu'en voulant aller au Japon, c'eſt-à-dire, au Sud de la nouvelle Zemble, ils ont preſque toujours paſſé le Weigats.

On diſtingue dans cette Carte la jonction de la Zemble avec le continent, & huit rivieres aſſez conſidérables qui arroſent cette preſqu'iſle, l'une coule vers la Chine, appellée Kitaie, dans le pays, mais des rochers & des bancs de ſable la rendent impraticable aux vaiſſeaux dans bien des endroits en leur bouchant le paſſage.

Dans l'Oby, on remarque une cataracte ou chûte d'eau. Cette riviere charie continuellement une grande quantité de glace, qu'elle porte dans le Weigats, ces glaces en embarraſſant ce détroit, qui eſt déja fort reſſerré, en rendent la navigation très-difficile.

Les Samojedes vont tous les ans pêcher ſur cette mer glaciale ou baie d'eau douce du côté de la nouvelle Zemble.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ.
Années 1665, à 1683.
Nº. 109.

Nº. 109.

QUESTIONS OCCASIONNÉES PAR LA LETTRE DU Dr. BROWN, sur un Lac de la Carinthie, appellé la Mer de Zirchnitz, avec les réponses à ces questions. Les questions ont été envoyées de France, les réponses sont de l'Auteur de la Relation. (A)

ART. II.

D. LEs montagnes qui environnent ce lac, excepté du côté du Sud sont-elles fort hautes, & la neige y reste-t-elle long-temps sans se fondre?

R. Ce lac est environné de hautes montagnes à quelque petite distance; de dessus le lac je n'y apperçus point de neige; mais en m'approchant de ce lac, ou en m'en éloignant, je remarquai au mois de juin de la neige sur les montagnes dans l'intérieur du pays. Les neiges se fondent beaucoup plus vite sur les montagnes qui bordent les grands lacs, que sur celles qui sont plus éloignées.

D. Les ouvertures par où ces eaux s'écoulent sont-elles dans de la pierre ou de la terre peu compacte?

R. On les trouve communément dans de la pierre & non dans de la terre molle. Cependant il y a un ou deux endroits où la terre s'affaisse & s'éboule, particuliérement pres du village de Sen-Dorf.

D. Ces trous ou ouvertures sont-ils les mêmes tous les ans, ou bien s'en forme-t-il de nouveaux?

R. Les grands trous sont les mêmes tous les ans; mais une partie de l'eau peut quelquefois trouver ou s'ouvrir un nouveau passage dans les cavernes & les parties poreuses de la terre.

D. A-t-on examiné ces trous? voit-on l'eau au fond de ces trous ou dans des puits, aux temps que le lac se décharge de la plus grande partie de ses eaux?

R. On a examiné ces trous, & dans les commencemens que l'eau quitte le lac, on l'y apperçoit pendant quelque temps, mais ensuite elle descend plus bas & se dérobe à la vue.

D. Lorsque l'eau est descendue dans ces trous au mois de juin, n'en reste-t-il plus dans le lac au-dessus des trous?

R. Il ne reste plus en ce temps-là d'eau ou du moins fort peu dans les endroits plus élevés que ces trous, la plus grande partie s'écoule par les trous des vallées, le reste s'imbibe dans la terre, ou s'évapore au soleil, si un fond pierreux ne lui a pas permis de se filtrer.

D. N'y a-t-il point aux environs de ce lac quelque riviere, de la neige, de la glace qui fournissent l'eau qui y revient au mois de septembre?

R. Il ne tombe guere de neige qu'après que le lac est rentré dans son lit. Il y a plusieurs rivieres considérables dans les pays voisins du lac, mais elles ne s'y rendent pas, & elles coulent dans une direction opposée. Je n'ai pu savoir si ces rivieres augmentent ou décroissent lors de la descente ou du retour de l'eau du lac.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 109.

D. Comment ceux qui prennent le poisson au retour de l'eau peuvent-ils se tenir auprès de ces trous, lorsque l'eau s'éleve avec force?

R. Je n'ai point dit qu'ils prissent le poisson quand l'eau monte, mais quand elle descend; car indépendamment que l'eau s'étend fort vite, le Prince d'Eckenberg Seigneur de ce lac & des environs, ne permettroit pas alors qu'on prît le poisson.

D. De quelle grandeur sont ces trous? les ouvertures en sont-elles perpendiculaires ou obliques?

R. Ces trous sont de grandeurs & de figures différentes; les uns perpendiculaires au commencement & ensuite obliques; les autres d'abord obliques, à peine y en a-t-il deux qui se ressemblent exactement. J'ai vu de pareils trous dans d'autres endroits de la Carniole, & aussi en d'autres pays. En Derbyshire il y a un trou appelé *Elden-Hole* de plus de quatre-vingt toises de profondeur, ce qui est pour l'ouvrage de l'art, sans de la nature.

D. Combien l'eau monte en septembre & en combien de temps?

R. L'eau monte si abondamment qu'elle remplit le lac en peu de temps, & fort toutes les valées, & le trou en aussi peu de temps qu'il en faut pour remplir une étendue [illegible] de long, sur une de large. On ne saurait déterminer cela avec precision, car il y a des années où l'eau vient si abondamment, qu'elle remplit tout aux environs de Nider-Dorf, & presque jusqu'à Zirchnitz.

D. L'eau est-elle trouble ou claire lorsqu'elle revient?

R. L'eau qui paroît semble à l'air un peu claire, mais lorsqu'elle est retombée, elle paroît comme elle étoit auparavant dans le lac.

D. L'eau étant toute rentrée au mois de septembre, reste-t-elle à la même hauteur jusqu'au mois de juin suivant?

R. L'eau ne reste pas toujours à la même hauteur, mais elle diffère un peu suivant la quantité de pluie & de neige, ou la sécheresse. On s'apperçoit de la hauteur sur le sommet des montagnes qui sont dans le lac, & lorsqu'elle se retire vers Zirchnitz, mais elle ne diminue pas beaucoup [illegible] tout-à-fait.

D. N'entre-t-il point de ruisseaux dans ce lac? ce lac ne se décharge-t-il que par ces ouvertures souterraines?

R. Il entre dans le lac cinq petits ruisseaux très-peu considérables au Nord & à l'Est. On ne connoît d'autre voie par où il puisse se décharger que ces trous.

D. Ce lac est-il point fort élevé par rapport à la situation des pays voisins?

R. Les pays [illegible] le lac, mais le lac ne l'est point par rapport [illegible], en voyageant de ce lac vers Idria, lieu remarquable par [illegible] on trouve le pays montagneux, il y a des montagnes [illegible] & entre le même lac & la mer il y en a en Dalmatie & [illegible]. On trouve aussi en d'autres pays des montagnes, en Macédoine par exemple, dont les eaux abondent en poissons.

D. N'y a-t-il point quelque montagne voisine, dont la glace se fondant au mois de juin, puisse ouvrir un passage à l'eau du lac, & se geler de

nouveau au mois de ſeptembre, boucher le paſſage & forcer l'eau de rentrer dans le lac?

R. Je n'ai entendu parler d'aucune montagne proche du lac, dont la glace venant à ſe fondre, pût ouvrir un paſſage aux eaux du lac; mais ſuivant toutes les apparences, ce lac communique avec quelque grand lac ſouterrein ou réſervoir d'eau, appartenant à ces régions montagneuſes, lequel étant trop plein & venant à ſe déborder, verſe ſes eaux avec abondance dans cet endroit, & les abſorbe de nouveau, lorſqu'il vient à baiſſer, le lac retourne alors à l'endroit d'où il étoit venu, puiſqu'il n'y a point de riviere qui en ſorte par où il puiſſe ſe décharger.

D. Ce lac gele-t-il? trouve-t-on ſur ſes bords pluſieurs fontaines ou des ruiſſeaux venant des montagnes voiſines?

R. Il gele en hiver comme les autres lacs: les poiſſons de celui-ci demeurent ſous la glace pendant une partie de l'hiver, & ſous terre une partie de l'été.

D. Quels changements les pêcheurs découvrent-ils ſur la pierre qu'ils appellent pierre du pêcheur, pour qu'ils en puiſſent conjecturer le temps où l'eau eſt près de s'écouler?

R. Ce qu'on appelle *Fisher-ſtone* (pierre du pêcheur) eſt une grande pierre ſur une des montagnes ou élevations du lac. Lorſqu'elle paroît, les pêcheurs qui la remarquent connoiſſent qu'en peu de jours l'eau ſe retirera. En effet, après que le lac a été rempli en ſeptembre, l'eau ne diminue jamais au point de laiſſer appercevoir la pierre du pêcheur, qu'elle ne ſoit près de diſparoître ſous terre.

N°. 109.

OBSERVATIONS FAITES SUR DIFFÉRENTS VOYAGES entrepris pour découvrir une route par le Nord aux Indes Orientales; avec les inſtructions données par la Compagnie des Indes Orientales Hollandoiſe, pour la découverte de la fameuſe terre de Jeſſo proche du Japon; auſquelles on a ajouté une Relation d'un Voyage par l'Amérique Septentrionale aux Indes Orientales. (A)

N°. 109. ART. II.

ENtre les différentes routes pour aller aux Indes Orientales, dont ſe ſont aviſés pluſieurs grands navigateurs, celle qu'on a tentée par le Nord ne paroît pas la moins conſidérable. Guillaume Barentz, dans ſes voyages des années 1594. & 1596. fit voile vers le Nord juſqu'au 77°. degré 10. minutes avec intention de tourner au Nord-Eſt, juſqu'à ce qu'il trouvât par eſtimation qu'il avoit aſſez avancé de cette maniere pour changer de route & prendre celle du Sud-Eſt ou du Sud, & parvenir ainſi à découvrir la Chine, le Catay ou le Japon. Sa Compagnie le détourna de ce deſſein, quoique juſqu'à la mort il ait perſiſté dans ſon ſentiment, que la route la plus ſûre pour dé-

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1683.

N°. 109.

couvrir les Indes Orientales de ce côté du monde, étoit de faire voile jusqu'au Nord de la nouvelle Zemble, où il y avoit une mer spacieuse, sans glace & moins froide qu'une latitude plus méridionale.

Dans cette supposition on a entrepris plusieurs voyages, & quoique jusqu'à présent on n'ait tenté cette route que du côté de l'Europe, cependant Joris Van Spilbergen auroit hazardé de tenir cette route depuis les Indes Orientales, s'il n'en eût été détourné à force d'importunités.

Quoique nous n'ayons point encore entendu parler de qui que ce soit qui ait actuellement entrepris un tel voyage, cependant les tentatives qu'on a faites peuvent faire juger de l'état de ces lieux. Comme on suppose communément qu'on trouve au Nord ou au Nord-Est du Japon une grande mer, & que d'ailleurs on a beaucoup entendu parler les Japonois d'un pays appellé Yeso ou Esu qu'ils s'imaginent être situé au Nord-Ouest du Japon sur la côte du Catay ou de la Tartarie, & que ce royaume de Catay est très-fameux pour son opulence & la grande quantité de vaisseaux qui y abordent. Le Conseil de la Compagnie des Indes Orientales à Batavia dans l'isle de Java, donna en 1643 des instructions très particulières à Martin Gerritzen Vries, capitaine de Castelkum, pour tâcher de découvrir la côte orientale inconnue de la Tartarie, le royaume de Catay & la côte occidentale de l'Amérique, avec les isles situées à l'Est du Japon que l'on a tant exaltées pour leurs richesses en or & en argent. Comme ces instructions contiennent plusieurs particularités qui ne sont pas communes, j'ai cru qu'il seroit de l'utilité publique de les mettre ici.

I. Les meilleurs géographes mettent la Tartarie au nombre des plus grands pays du monde. Elle n'a pas moins de 60. degrés en longitude & de trente en latitude. De tous les pays que renferme cette vaste contrée, on regarde le Catay comme le plus excellent. Ce royaume est situé dans un climat tempéré environ à 50. degrés de latitude septentrionale. C'est la première & la principale province de l'empire du Grand Cham qui fait sa résidence dans la capitale qui s'appelle Combalu, ville fameuse par le grand commerce qui s'y fait de toutes les parties de la Tartarie & de la Chine.

II. La côte orientale de ce pays est fort renommée pour ses flottes à cause du grand trafic que les habitans font sur toutes les côtes voisines. Cependant elle est située dans un coin du monde fort écarté, ni les Européens, ni aucune nation orientale, pas même les Chinois qui la touchent, n'ont pu y établir leur commerce.

III. Plusieurs pilotes habiles ont cherché diverses routes pour arriver au Catay, les uns ont pris par les Indes orientales, les autres par le détroit de Magellan, d'autres par l'Amérique septentrionale, quelques-uns en faisant le tour de la nouvelle Zemble & quelques autres en allant directement par le pôle septentrional. Les tentatives faites par les trois dernières routes n'ont pas mieux réussi aux Anglois & aux Hollandois que les voyages de 1594. & de 1595. dont Linscoten a donné la relation.

IV. Depuis ce temps on n'a fait aucune tentative pour se rendre au Catay, ni par le Nord, ni par les Indes orientales ou occidentales, jusqu'à l'année 1639. que deux vaisseaux Hollandois commandés par le capitaine Mathis-Kwast mirent à la voile pour découvrir la côte orientale de la grande

Tartarie

Tartarie, & fut reçu des Habitans par leurs ruisselets en or & en argent, mais ayant éprouvé plusieurs accidens fâcheux, ils se virent forcés de revenir sans avoir rien fait.

Transactions Philosophiques.

Années 1664, & 1665.

Pp. 109.

V. Les Hollandois persuadés des avantages de cette découverte, parvinrent malgré cela à envoyer d'autres vaisseaux, entr'autres le Cadrecum & un Yacht vers l'an & leur grand. Les capitaines qui les montoient conduisirent François Jacobides Vlieter, passé très-expérimenté & plusieurs autres, qui leur conseillèrent de prendre entre le Japon & la Corée & de tâcher aller à la découverte de la Tartarie & des îles situées à l'E. du Japon; dans cette route ils trouvèrent un bon passage de ce côté-là, & jugèrent cependant à cause du danger qu'il y a de naviguer dans ces mers à cause des rochers & des bancs de sable, ils retournèrent de leur route à l'E. au dehors du Japon en prenant le large comme la route la plus sûre, étant sur tout probable que le climat des mers de la Tartarie étoit à 40 degrés vers le Nord, ils ne trouveroient aucun vent de mousson qui les empêchât de continuer leur route, mais des vents variables comme en Europe.

VI. On ordonna enfuite au capitaine Vries de la mettre en mer à Ternate, vers le milieu d'avril ou même plutôt, & lorsqu'il seroit parvenu à la hauteur de Celebes, de donner la courte vers le Nord-E. avec les mêmes variations qu'on avoit faites auparavant dans ces endroits, en observant de quelle il devoit partir afin de donner au plus tôt au degré de latitude septentrionale, il devoit s'arrêter là vers le Sud-E., & alors le pousser entièrement au plus loin au N. est par l'Océan vers la côte orientale du Japon, afin que de cette manière il pût venir à environ 50 degrés, sans donner le moindre avantage aux îles des Larrons ou autres dont il auroit pu approcher peut-être.

VII. Les ordres portoient que dès qu'il auroit fait la découverte du Japon environ le 34e ou le 35e degré, il eut à donner de la courte, tant pardelà la terre du vent, au Nord & au Nord-Ouest, jusqu'à ce que cette terre devînt plus occidentale par rapport à lui, afin qu'en naviguant de la sorte, il pût apprendre jusqu'où s'étend l'extrémité du Japon vers le Nord, & reconnoître le pays que les Japonois appellent Yeso, & ce pays de Yeso est la Chine ou la Tartarie, ou bien un pays situé entre deux, enfin, si c'est une île, ou s'il fait partie du continent. On lui enjoignit de ne point employer cependant beaucoup de temps à cela, mais d'avoir soin de continuer sa route au Nord-Ouest jusqu'à ce qu'il découvrît la côte de la Tartarie ou de Cany, & de tâcher de trouver un bon mouillage aussi près de la terre d'Yeso que les pilotes le trouveroient utile, devant le faire entre le 40e & le 45e degré, comme l'espéroient les Directeurs, autour duquel il devoit faire voile à l'E. de la côte vers le Nord, jusqu'à ce qu'il découvrît le nouveau Détroit de Vries ou des marchands du Cathay, ou quelque baie, havre ou rivière où les vaisseaux pussent entrer à l'ancre, & où il pourroit trouver quelques-uns qui lui donneroient des connoissances de l'état du pays.

VIII. Il étoit probable que, s'il réussissoit jusques-là, il rencontreroit sur la côte de Cathay des vaisseaux, puisque la plupart des géographes regardoient, non-seulement la côte de la Tartarie mais encore l'Océan oriental, comme très-fréquentés par des vaisseaux, & que de-là partoient du grand commerce qui s'y fait avec les îles & autres Pays. Si l'événement répondoit aux vœux des Directeurs, il avoit ordre de se donner toutes sortes de bons pour

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

N°. 109.

engager ces peuples à lui apprendre le détail de leurs voyages de mer, où ſont ſitués les principaux ports & les principales villes maritimes & ſur-tout la riviere Polidangi & la ville de Jangu. Ces Directeurs eſpérant qu'il découvriroit l'un ou l'autre de ces endroits vers le 15. ou le 20. de juin, lui recommanderent beaucoup d'exactitude à marquer toutes les côtes, les promontoirs, les baies, les courants des rivieres, les marées & de faire tout cela en auſſi peu de temps qu'il pourroit, cela étant d'une grande conſéquence dans une affaire de cette nature.

IX. On lui recommanda d'examiner le naturel de ces peuples, s'ils ſont barbares ou civiliſés, quelles eſpeces de marchandiſes ou de denrées leur manquent ou leur feroient plaiſir, s'ils montrent, ſoit de l'or, ſoit de l'argent, qu'il tâche de ſavoir s'ils font grand cas de ces métaux, & s'ils en font cas, qu'il ne paroiſſe pas s'en ſoucier beaucoup en faiſant l'échange de leurs denrées; qu'il leur montre auſſi du cuivre, de l'étain, & qu'il leur donne à entendre que l'on fait plus de cas dans notre pays de ces métaux que des leurs. Qu'il s'informe de la grandeur du pays, de ſes villes, de ſes voiſins, de la ſituation de Combalu, de ſes dimenſions, de ſon gouvernement, du commerce & de la religion, ſi c'eſt la Mahometane ou le Paganiſme, ſi le Grand Cham eſt leur maître, avec quels peuples ils ſont le plus à craindre la guerre; quelles choſes ou quelles marchandiſes ſont le plus de plaiſir au prince ou à ſes ſujets, & là-deſſus faire avec eux un traité de commerce & d'amitié.

X. Cela terminé en Tartarie, qu'il prenne congé avec toutes ſortes de reſpects & de politeſſes vers la fin de juillet ou au commencement d'août; qu'il traverſe la mer de Tartarie au Sud-Eſt à la longitude de l'extrêmité orientale du Japon ou de la côte occidentale de l'Amérique inconnue vers les caps Fortune, Corrientes ou Mendocin, qu'il tâche de découvrir ce pays, ſi le temps & le vent le lui permettent; que de-là il continue ſa route directement au Sud vers l'extrêmité orientale du Japon, qu'il aborde dans ce pays à environ 37 degrés, ce qui peut ſe faire vers le 20. ou le 25 d'août. Les Directeurs eſperoient qu'il découvriroit en cet endroit l'iſle ſi riche en or & en argent que le capitaine Kuwaſt avoit manqué en 1639. Voici la ſubſtance du journal de ce capitaine & de celui du marchand qui l'accompagna dans cette expédition.

XI. Dans la mer du Sud à 37 ½ degrés de latitude ſeptentrionale & environ à 490 milles d'Eſpagne ou 343 de Hollande, c'eſt-à-dire, à 28. degrés de longitude orientale du Japon, eſt une iſle élevée & très-grande, habitée par des peuples blancs, beaux, doux & civiliſés, exceſſivement riches en or & en argent, comme l'a éprouvé, il y a long-temps, un vaiſſeau Eſpagnol qui faiſoit voile de Manilles à la nouvelle Eſpagne, de ſorte que le roi d'Eſpagne envoya en 1610 ou 1611. un vaiſſeau d'Acapulco au Japon, pour prendre poſſeſſion de cette iſle, cette entrepriſe mal conduite n'eut aucun ſuccès, & depuis ce temps on a négligé de tenter cette découverte.

XII. Comme les Directeurs étoient perſuadés à cauſe de ces avis & de pluſieurs autres, que cette iſle étoit à peu près ſituée à la diſtance ci-deſſus rapportée, à l'Eſt du Japon, ils ordonnerent au capitaine Vries de prendre occaſion de ſon voyage en Tartarie pour tenter cette découverte, de faire route de l'extrêmité orientale du Japon directement à l'Eſt, pendant 350.

milles, sur une ligne parallele à 37 ½ degrés, de faire autant de voiles pendant le jour qu'il le pourroit, & de les diminuer pendant la nuit, de crainte que l'isle ne lui échappât dans l'obscurité, ils ajoutoient dans leurs instructions que, s'il ne rencontroit pas l'isle à cette distance, il eût à avancer cent milles plus avant à l'Est, afin que, ne la rencontrant pas, il pût être assuré qu'elle n'étoit point à la latitude ci-dessus exprimée, sans plus au Midi ou au Nord.

XIII. Les instructions portoient que, lorsqu'il seroit venu à ce point, ce qui, suivant le calcul des Directeurs, pouvoit être vers le 20. septembre, il prit, après une mûre délibération & eu égard à l'état des vaisseaux & des hommes & à la saison, une des deux routes suivantes pour continuer ses découvertes.

XIV. L'une vers l'Ouest, si la saison & le vent le permettoient, en croisant depuis le 37e jusqu'au 35e degré, pour s'assurer si cette isle désirée n'étoit point sur cette route ou sur celle de ces isles qu'on disoit être entre le 30e. & le 36e degré à 150 ou 200. milles à l'Est du Japon, où l'on assuroit avoir trouvé des vaisseaux Japonois qui emportoient de l'argent pour le Japon, mais s'il ne rencontroit ni l'un ni l'autre, qu'il tirât plus au Sud-Ouest vers Formose.

XV. Les instructions pour l'autre route portoient, qu'au cas que le vent d'Ouest ne lui permît pas de retourner au Japon en croisant dans la latitude exposée ci-dessus, il eût à faire voile du point nommé plus haut au Nord, vers la côte Sud-Ouest de l'Amerique, au-dessus du cap de Parselles ou de Mendocin, pour venir à la vue du cap d'Agier sur la côte triste, & s'il le pouvoit commodément, de jetter l'ancre dans l'une ou l'autre baie, à peu près où le chevalier Thomas Candish ayant jetté l'ancre en 1587. à 38 degrés, donna à ce pays le nom de Nouvelle Albion, il remarqua qu'on ne pouvoit ramasser un peu de terre qu'il n'y parût un peu d'or ou d'argent. Qu'il tâchât donc d'aborder cette terre en passant, qu'il s'informât de ce qui la concerne, qu'il y fit rafraîchir ses Matelots & qu'il y prit les provisions nécessaires. Cela fait, qu'il partit avec un vent de Nord-Est qui probablement souffleroit avec violence en cet endroit sur la fin de l'année, qu'il fit route le plus au Sud-Ouest qu'il pourroit, ainsi il parviendroit à découvrir l'isle d'or ou quelques-unes des isles d'argent, entre le 30. & le 36e degré, à 100. ou 120. milles à l'Est du Japon. En cas qu'il ne la rencontrât pas, qu'il gagnât Formose de la maniere indiquée dans la premiere route.

XVI. Mais comme les Directeurs avoient conçu de grandes espérances qu'on découvriroit l'isle d'or en faisant voile à l'Est, ou du moins une des isles d'argent par une des deux routes ci-dessus tracées, ils lui donnerent de plus amples instructions sur ce qu'il avoit à faire, en cas de succès, pour le service de la Compagnie, elles étoient, quant au principal, les mêmes que celles qu'ils avoient données précédemment à l'occasion du Catay, elles portoient de plus qu'il fit attention qu'on rencontreroit plus aisément ces isles du côté du Sud-Est, où la carte du Japon de Beobis & celle qui est ci-jointe, placent l'isle d'or avec une riviere ou hâvre. S'il faisoit cette découverte, qu'il traitât les habitants avec beaucoup de douceur & de poli-

Transactions Philosophiques Années 1665 à 1683.

N°. 109.

tesse, qu'il leur montrât des marchandises, qu'il parût mésessimer l'or, & qu'il observât comment on le tiroit de la terre.

XVII. Passons à l'événement du voyage. Il commença la même année 1643, mais on ne trouva pas ce dont on s'étoit flatté, témoin le journal d'un voyage fait à l'Est à la hauteur du détroit de Le Maire, vers la côte du Chili, sous la conduite du capitaine Brover, où l'on peut voir aussi une description de l'isle d'Yeço découverte pour la première fois en 1643. par le Castricom. On trouva alors que l'extrémité Nord-Est du Japon s'étend jusqu'au 4e. degré de latitude septentrionale, & au lieu de rencontrer là une grande mer fort spacieuse & la terre d'Yeço fort éloignée à l'Ouest ou au Nord-Ouest, un matelot Japonois leur fit voir qu'elle n'étoit qu'à 30. milles au Nord. Car ce Japonois partoit pour les affaires de son commerce du Japon marqué dans cette carte de la lettre A. & se rendoit à Mathmay Capitale du pays d'Yeço, désignée ici par B. Le même Japonois leur apprit que ce pays étoit sous la domination de l'empereur du Japon, & le nombre de nations & de villes qu'il renferme. Le même journal marque que le vaisseau Castricom fit voile de l'extrémité Nord-Ouest du Japon à l'extrémité méridionale du pays d'Yeço en D. De là le pays s'étend jusqu'au Nord-Est & par l'Est jusqu'à E, où l'on trouva un détroit qu'ils appellerent le détroit de Vries, quoiqu'on eût du plutôt lui donner le nom de détroit d'Aman. Ils rencontrerent aussi le pays situé à l'Est à la hauteur du détroit, qu'on a désigné par F. Ils lui donnerent le nom du pays de la Compagnie, au lieu qu'ils auroient dû l'appeller pointe occidentale de l'Amérique, ayant toujours été jusqu'alors placé & nommé de la sorte, excepté que le détroit d'Aman avoit été représenté un peu plus au Nord. Ils firent voile dans le détroit jusqu'à la baie G. Ils examinerent toutes les côtes jusqu'à H. qui est à 49. degrés de latitude, où ils virent une très-haute montagne située à environ 50. degrés, d'où ils retournerent sans rien faire de plus, qui soit du moins parvenu à notre connoissance. Ceux qui sont curieux de connoître le pays d'Yeço, le Japon & la Corée, n'ont qu'à consulter la petite carte qu'on a ajoutée à ce récit.

XVIII. On rencontre communément par-tout sur cette côte un terrein propre à jetter l'ancre à vingt brasses ou même davantage de profondeur; elle abonde en poissons parmi lesquels on trouve des baleines & des saumons. Le rivage est élevé, inégal & sur tout remarquable par une montagne excessivement haute que les naturels du pays disent fort riche en argent. Il croît dans le même endroit beaucoup de sapins fort grands & très-propres à faire des mâts de vaisseau. Le terrein est gras & argilleux. Étant venus dans le détroit de Vries ou d'Aman qui a 10. milles de largeur, ayant à l'Est le pays de la Compagnie en Amérique désigné, comme nous avons dit ci-dessus, par la lettre F, ils aborderent à une de ces montagnes dont ils trouverent la terre brillante comme si elle abondoit en argent. Le long de ce rivage & vers le Nord-Est il y a un courant très-violent, & près de cette même côte on trouve des rochers qui la rendent très-dangereuse. L'isle des Etats (Staten-Island) située vis-à-vis a aussi des montagnes fort élevées, les bords en sont escarpés & pleins d'écueils, & elle paroît dépourvue d'arbres. Le rivage de la baie G. paroissoit aussi agréable que les

côtes d'Angleterre, il n'étoit point cultivé, cependant on y voyoit beaucoup de mûriers, de vignes, de genevriers & de trambusiers, beaucoup de chênes, de sapins & de bouleaux, le rivage étoit aussi décoré par tout de rosiers. On trouva sur cette côte beaucoup d'huîtres, mais on ne vit ni bêtes fauves, ni moutons, ni vaches, ni oies, ni poules, quoiqu'on remarquât grand nombre de faucons & d'aigles. Les naturels sont communément gros & de petite taille, ils teignent leurs sourcils & leurs lèvres en noir ou en bleu, & ils portent aux oreilles des boucles d'argent. Ils ne paroissent pas fort religieux, à peine donnent-ils quelques marques fort équivoques d'un culte extérieur, tous sont égaux, ils ne reconnoissent point de maître, les hommes ont chacun deux femmes dont ils se montrent fort jaloux. Les hommes & les femmes aiment beaucoup les liqueurs fortes. Leurs maisons sont de bois & couvertes d'écorce. Ils ont très peu de meubles, les robes du Japon sont leur plus bel ornement, & ils ont fort peu de choses pour se couvrir pendant la nuit. Beaucoup de monde périt cet hiver de faim & de froid, sur le rivage de la baie G. Ils se nourrissent de poissons, de graisse de baleine & de boutons de rose rouge qu'ils dessèchent pour garder pendant l'hiver. Ces peuples sont fainéants, ne cultivent point la terre & ne vivent que de leur chasse & de leur pêche. Ils commercent avec le Japon, & il y a beaucoup de mots Japonois dans leur langue. Ils entendent très-bien leurs intérêts dans le commerce; mais ils ne sont pas voleurs.

XIX. Le voyage raconté, qu'on me permette quelques réflexions. 1°. Cette description peut être utile pour trouver un passage au Nord-Est. 2°. Les habitans d'Yeço sont à très-peu près nos perlaciens, leur pays étant à la même latitude que le nôtre, & ne différant que par la longitude qui est de 180 degrés, ils ont l'été & l'hiver en même temps que nous, mais il est minuit chez eux quand nous avons midi, & midi quand nous avons minuit. 3°. La découverte de ce pays d'Yeço qu'on croyoit situé au Nord-Ouest à la hauteur du Japon, au lieu qu'il l'est réellement au Nord & au Nord-Est de ce pays, ne contribuera pas peu pour aller des Indes orientales vers le Nord dans ce pays-là, comme le souhaitoit Joris Van Spilbergen. On peut conclure de là que ces côtes orientales du pays d'Yeço peuvent fort bien être la côte orientale de la Tartarie. Ce sentiment est confirmé par la description que Caron fait du Japon. Ce géographe apprit des Japonois par les différentes questions qu'il leur fit, que l'eau à l'extrémité Nord-Est du Japon, ayant 11 milles de largeur, s'étendoit intérieurement jusqu'au pays d'Yeço courant contre les montagnes qui sont autour de la Province d'Ogho, au moyen de quoi le Japon paroît au pays d'Yeço une terre ferme. On peut ajouter à cela qu'une personne a voyagé 200 milles vers le Nord, c'est-à-dire, jusqu'à environ le 50e degré de latitude septentrionale, & ne trouve par tout que terre ferme. Ainsi les géographes qui, avant ce voyage de 1643, avoient coutume de placer une grande mer au Nord du Japon, peuvent réfléchir leurs cartes par ce voyage qui nous a appris que le pays d'Yeço, dont les côtes connues s'étendent depuis 42 degrés jusqu'à environ 49, occupe cet espace. Mais ce n'est pas encore. En 1668, on fit une plus ample découverte. Le 13 août 1693, un yacht Hollandois, appellé le Sparwer, fit naufrage contre une petite île à la

Transactions Philosophiq.

Années 1665 à 1683.

N°. 109.

Transactions Philosophiq

Années 1665 à 1683.

N°. 109.

ou 13 milles de l'extrémité méridionale de la Corée; cette île n'a que 14 à 15 milles de circonférence & est située à 33 degrés 32 minutes de la hauteur septentrionale. Les matelots ayant été faits prisonniers par les habitants, on les amena au nommé Jean Jardien White Vrec qui, en 1627, étoit naufragé sur la côte de la Corée entre les mains de ce peuple avec deux de ses camarades qu'on avoit envoyés chercher du riz. Cet homme qui avoit aux environs de 58 ans, avoit pratiqué parmi la langue maternelle, de sorte qu'il est bien en état de faire entendre ce qu'on souhaite. Au mois de mai 1654 [illegible] de cette île à terre-ferme de la Corée, ils passèrent par plusieurs villes au Nord & à l'Ouest pour se rendre à la Cour [illegible] milles & seulement à cinq du 39e degré de l'élévation du pôle. Ils allèrent ensuite à Quinzeul [illegible] du 34e degré & demi & à 44 [illegible] Nord, en tout 40 milles, comptant 15 de ces milles pour un degré. La largeur de ce pays est de 160 milles, [illegible] Sud est [illegible] mille de naturel allongée au Levant [illegible] A l'Ouest est la côte de la Chine ou la mer de Nankin, & au Nord-Ouest [illegible] les provinces les plus septentrionales de la Corée sont par une grande montagne. Sans [illegible] Nord-Est il y a une mer où, tous les ans, les Hollandais [illegible] des baleines avec des harpons [illegible] barangs, ainsi il la nomma [illegible] & la Jesso pour [illegible] Ces Hollandais étant [illegible] Cette île a environ dix [illegible] la terre aux environs du Nord-Est [illegible] l'autre côté que la mer [illegible] de ces îles [illegible] au nombre [illegible] & se retirent à [illegible] après [illegible] reconnoître leurs compatriotes à [illegible] Quant aux découvertes que le pays d'Yeso [illegible] comme on le représente dans cette carte [illegible] Matsmai, [illegible] à l'Abasie ou la Tartarie.

§ A vingt [illegible] harpons [illegible] dans le corps de [illegible] avec [illegible] une [illegible] attention [illegible] à la hauteur de Nankin, à l'entrée [illegible] de la Corée, [illegible] la côte [illegible] milles, [illegible] 60 ou 70 milles [illegible] quatre heures. [illegible] découverte presque toute la [illegible] par le Nord [illegible] Indes orientales dans ce pays; savoir entre la Corée & le Japon [illegible] par I & K. Cet espace de mer [illegible] avec [illegible] le jette dans une [illegible] prenant cette route que de [illegible] d'Anan, & cela d'autant [illegible] à cause [illegible] le Nord.

XX [illegible] avec [illegible] Mr. Kerkel [illegible] & Mr. fr. de Vos [illegible] ces deux [illegible] chargés [illegible]

XXI. Pour passer des Indes orientales en Europe par le Nord, il seroit nécessaire de faire voile des Indes orientales à l'Ouest du Japon & tout le long de la Corée pour voir le gissement des côtes au Nord de la Corée & si les vaisseaux pourroient aller commodément jusqu'à la nouvelle Zemble & au Nord de ce pays. Il n'est point douteux qu'ayant passé l'extrêmité septentrionale de la nouvelle Zemble ou à travers le Weygatz (a) à l'extrêmité septentrionale de la terre appellée Jelmer-Land, & désignée ici par L. & M. on ne pût aller au Sud-Est & faire ainsi un voyage heureux.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 109.

OBSERVATIONS SUR LA POSSIBILITÉ D'UN PASSAGE aux Indes orientales par l'Amérique septentrionale en prenant par l'Ouest.

N°. 109. Art. II.

On a d'abord beaucoup parlé de ce passage sur des ouï-dire, comme on le peut voir dans le discours hydrographique de Guillaume Bourne, imprimé en 1594. Hessel Gerritsen a écrit en 1612. sur ce passage, en voici la substance. Après les diverses tentatives faites par les Anglois pour trouver un passage par le Nord-Est, les Directeurs de la Compagnie Hollandoise des Indes orientales envoyerent dans ces mers un nommé Hudson qui, ne pouvant trouver un passage à l'Est, fit voile à l'Ouest, mais il retourna en Angleterre sans avoir pu réussir. Ayant ensuite été renvoyé par les Anglois en 1610. il fit 300. milles Hollandois & il parvint à l'Ouest de Bakalaos à 52. degrés de latitude septentrionale où il passa l'hiver. Comme il souhaitoit pousser plus avant ses recherches, les matelots qui étoient en mer depuis dix mois, quoique le vaisseau n'eût été avitaillé que pour huit, ne voulurent pas aller plus loin, & l'ayant descendu sur le rivage avec le reste des chefs, ils mirent à la voile pour retourner en Angleterre. L'espérance de trouver ce nouveau passage au-dessus de Terreneuve, est appuyée du témoignage des habitans de la Virginie & de ceux de la Floride qui assurent qu'au Nord-Ouest de leur pays il y a une grande mer, où ils disent avoir vu des vaisseaux pareils à ceux des Anglois. On lit dans *l'Histoire naturelle des Indes occidentales* de Joseph Acosta, livre 3. chap. 12. que les Espagnols s'imaginent que les capitaines Anglois Drake & Candish avoient connoissance de ce passage. Le même auteur [illegible] que les Espagnols tâchent d'empêcher la découverte de ce passage, & [illegible] cette nation prirent cette route à leur retour de la [illegible] des Philippines. Philippe II. fit par cette raison construire un Fort [illegible] de la mer vermeille à l'Ouest de la nouvelle Grenade, [illegible] les Hollandois & les autres nations de s'emparer des richesses qu'il possède sur la mer du Sud. En suivant cette route, on pourroit non seulement aller à la Chine, aux Moluques & au Perou, mais encore voir quels peuples habitent les côtes méridionales de la mer du Sud.

Telle est la relation de Hessel Gerritsen. La même année 1612. on fit quelques tentatives pour suivre ce dessein, mais elles n'eurent aucun succès parce que des terres qui se trouverent sur la route du vaisseau lui boucherent

(a) Comparez avec le N°. 101. Art. 2. sur la situation de la nouvelle Zemble.

le paſſage. On n'a qu'à conſulter les cartes faites depuis, on y verra qu'après avoir traverſé le détroit de Hudſon, on vient en effet dans une mer ſpacieuſe qu'on appelle la baie de Hutton qui à l'Oueſt eſt bordée par la terre. Il paroit que Mr. Hudſon penſoit l'avoir traverſée, parce qu'il fit beaucoup d'efforts pour gagner le côté du Sud où il fut enfin obligé de paſſer l'hiver à la latitude de 51. degrés, ſans avoir rien fait. S'il eût fait route un peu plus à l'Oueſt, il auroit peut-être mieux réuſſi.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. No. 109.

N°. 110.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. LISTER sur divers ſujets, ſur un Spar ſingulièrement figuré.

No. 110. Art. III.

JE ne connois aucune eſpece de pierre, métallique ou autre, qui n'ait ſon ſpar : tous ces ſpars different par la couleur ou par d'autres accidents, & ſur-tout par la configuration extérieure. Celui dont je vais parler ſe trouve dans les carrieres de notre pierre à chaux bleue, je ne ſache pas qu'il ait été décrit par aucun naturaliſte.

Ce ſpar eſt communément d'une eau noire, comme le cryſtal des montagnes de Chawk, il y en a cependant des morceaux de couleur de pourpre ou d'améthyſte, & d'autres qui ſont limpides comme le plus pur cryſtal de roche ces différents morceaux ſe trouvent dans les fentes perpendiculaires, horizontales ou obliques des lits pierreux, il ſont adhérents aux parois de ces fentes, ils naiſſent également des parois oppoſées, & leur volume qui varie d'un à cent, eſt proportionné à la grandeur des fentes, on en trouve qui ne ſont pas plus gros qu'un épi de bled.

Leur figure eſt celle d'une colonne hexagone, dont les plans ſont inégaux. L'extrêmité par laquelle ils étoient adhérents au parois des lits pierreux eſt inégale, comme ayant été caſſée ; l'autre extrêmité eſt terminée par trois pentagones inégaux, qui forment une très-petite élévation dans le milieu ; quelle que ſoit la variété de leur aſſemblage & la bizarrerie de leurs reunions, on retrouve toujours le même nombre de plans, ſoit dans la colonne, ſoit dans ſon extrêmité Ces ſpars abondent ſur tout à Rainſborough-Scarr ſur la Rubble & dans une carriere pres d'Eſthon-Tarne en Craven.

Sur une Gloſſopetre à trois pointes & à bords liſſes.

M. Ray croyoit qu'on ne trouvoit point de gloſſopetres en Angleterre, & il en étoit ſurpris, avec d'autant plus de raiſon, que l'on prend ſouvent des chiens de mer ſur les côtes de cette iſle. J'ai vu des gloſſopetres foſſiles qui venoient de l'iſle de Shepy dans la Tamiſe. Elles n'étoient point pétrifiées, mais elles avoient, lorſque je les vis d'abord, une teinte de vitriol, qui ſe diſſipant aſſez promptement, leur laiſſa leur blancheur naturelle.

En

En viſitant les carrieres de Hinderskelf-Park près de Malton, j'ai trouvé & détaché moi-même du rocher une glossopetre à trois pointes, d'une couleur tres-brune, dont la ſurface étoit liſſe, de même que les bords. Sa baſe, ainſi que celle des dents véritables, étoit inégale, raboteuſe, & comme travaillée en bas relief ſur ſa circonférence, d'où partoient des lignes ſaillantes & tranchantes qui alloient aboutir à chacune des trois pointes. Ce morceau m'a paru un des plus rares dans ce genre.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665 à 1683. N°. 110.

De la fleur & de la ſemence des Champignons.

Le Fungus poroſus, craſſus, magnus de Jean Bauhin, a ſes fueillets ſemblables à du papier piqué à l'épingle : en Angleterre on le trouve communément au mois d'août ſur les bords & au milieu des terreins marécageux. Il me paroît que les feuillets de ce champignon peuvent être regardés comme ſa fleur, & comme contenant ſa ſemence ; lorſqu'il eſt mûr, les feuillets ſe détachent facilement du chapiteau, la graine s'apperçoit diſtinctement, elle laiſſe ſon empreinte ſur la face inférieure de ce chapiteau, comme la graine d'artichaut laiſſe la ſienne ſur le fond du calice de ce fruit, & elle eſt auſſi diſpoſée ſur une ligne ſpirale. L'une de ſes extrémités eſt plus groſſe & arrondie, il eſt vraiſemblable que toutes les autres eſpeces de champignons, quoique de formes différentes, ont auſſi leur graine, & ſi cette graine étant ſemée, ne produit rien, c'eſt une ſingularité qui lui eſt commune avec la graine des *Orchis*.

Ce champignon frais cueilli eſt à l'intérieur & à l'extérieur d'une couleur rouſſe ; ſi on le coupe par le milieu, il paſſera par une infinité de nuances du jaune pâle à un bleu ou pourpre foncé, & tachera le linge de ces mêmes couleurs.

Une goutte de ſon ſuc étant exprimée lentement & regardée au jour, tranſmet ſucceſſivement toutes les couleurs de l'arc-en-ciel ou du ſpectre coloré, tandis qu'elle ſe forme & finit par la couleur de pourpre qu'elle conſerve après s'être détachée du champignon.

N°. 111.

MÉMOIRE DU Dr. BIORNIUS SUR L'ISLANDE, ENVOYÉ à l'Editeur (A)

N°. 111. ART. 1.

L'AIR de cette Iſle eſt fort ſalubre pendant toute l'année ; la colique & la lepre ſont les maladies les plus communes. Nous n'avons point de médecins & ſeulement deux ou trois chirurgiens qui nous fourniſſent quelques emplâtres pour les bleſſures. Le fer ſe rouille très-vite.

Les changements de temps ſont fort incertains ; ils ne ſuivent pas les quatre ſaiſons de l'année, il neige quelquefois au milieu de l'été, & de temps en temps on éprouve des vents furieux en cette même ſaiſon.

La gelée pénétre au moins de quatre pieds en terre ; l'eſprit de vin

Transactions Philosophiq

Année 1665. à 1683.

N°. 111.

l'huile & à plus forte raison le vif-argent ne s'y gelent jamais. Nous garantissons le poisson de la putréfaction en l'enterrant sous la neige. Les corps gelés s'enflent & changent de couleur & de goût. La couleur de la neige varie de même que la figure, la grêle est un peu ronde, les plus gros grains sont de la grosseur des grains de plomb avec lesquels on tue les oiseaux.

Entre autres météores j'ai observé des feux follets, ce qu'on appelle un dragon volant, & souvent deux parhélies avec trois arc-en-ciels passant entr'eux & le véritable soleil. Nous n'avons point de vent réglé.

La profondeur de la mer varie, auprès des côtes elle a environ cent quatre vingt brasses, je ne sais pas combien de sel rend l'eau de mer, la plupart des habitants ne se servent point de sel, ceux qui en font usage emploient celui qu'on importe dans l'île. La mer frappée par ses rames étincelle dans une nuit claire, on devroit du feu qui sort d'une tournade. Les marées suivent le mouvement de la lune, la mer s'enfle vers son lever & son coucher, & elle baisse quand la lune est méridionale ou septentrionale. Les plus grandes marées ne surpassent point communément 16 pieds, à moins que ce ne soit en automne, lorsque la mer est fort agitée, & alors l'eau s'élève quelquefois jusqu'à 20 pieds. Les plus hautes & les plus basses marées arrivent vers le temps de la pleine & de la nouvelle lune.

Nous avons beaucoup de lacs, la plupart sur de hautes montagnes, on y trouve quantité de saumons. On y voit aussi beaucoup de fontaines qui furent des rochers, un grand nombre de sources chaudes dont quelques-unes [illegible] point qu'en un quart d'heure on y fait cuire de gros [illegible] de bœuf, ce qui se fait de cette manière. On tient les marmites [illegible] & de l'eau froide par-dessus, de crainte que l'ébullition de l'[illegible] l'eau chaude ne brûlent la viande ou ne la renversent. Ces eaux déposent un sédiment pierreux sur les parois de la fontaine.

Nos plus hautes montagnes n'ont pas plus d'un quart de mille d'Allemagne de hauteur, je réserve à une autre fois la manière dont j'en ai mesuré la hauteur. L'Islande est traversée d'un bout à l'autre par une chaîne de montagnes; on n'habite que les vallées & le bord de la mer. Outre le Mont-Hécla, nous avons encore d'autres montagnes qui vomissent des flammes, elles sont cependant toutes couvertes de neige, *&c.*

L'aiguille aimantée décline ici au Nord Ouest.

Le terroir est gras presque par tout, il est sablonneux en quelques endroits, mais on ne voit nulle part de la craie. On ne cultive point du tout la terre. Tout le vient des pays étrangers, l'orge, le froment, le fer, le bois.

Nous avons en été beaucoup d'oiseaux de diverses espèces, & en hiver des corbeaux, des canards sauvages & des cygnes, nous ignorons où se retirent les oiseaux d'été. Il y a un assez bon nombre de chevaux, de bœufs, de vaches, de moutons & de chiens, l'on voit aussi des poules en quelques endroits. on trouve des renards dans les montagnes. Lorsque la glace du Groenland se détache & vient contre notre côte, elle nous amène des ours qui nous font beaucoup de mal. Les bœufs & les vaches vivent de foin pendant l'hiver, les chevaux & les moutons mangent l'herbe

qui est sous la neige, & une plante qu'on appelle mousse marine.

Nous n'avons point de mineraux, que je sache, mais seulement beaucoup de soufre dont nous exportons tous les ans la charge de deux vaisseaux.

J'avois presque oublié de vous faire part d'une observation remarquable qu'on fit le 13 mai 1642. Toute la mer qui nous environne fut pendant deux jours si claire & si transparente que l'on apperçut au fond les coquillages & les plus petites pierres dans les endroits où elle avoit quarante brasses de profondeur. Les objets ne paroissoient pas éloignés de plus de 3 pieds. Des pêcheurs y ayant fait attention, en furent épouvantés, ils firent rentrer incontinent leurs bateaux dans le port & divulguerent ce phénomene dans tout le pays. Il commença à neuf heures du matin; bien des personnes dignes de foi l'ont attesté.

N°. 113.

AMÉLIORATION DES TERRES EN CORNOUAILLE par le moyen du sable de mer. (A)

PErsonne n'ignore qu'on estime les terres à raison de sa proximité de cette espece d'engrais; on voit peu de terres en friche près de la mer ou d'une riviere navigable. Je suis étonné que cette maniere d'améliorer les terres ayant de si grands avantages, elle ne soit pas répandue par-tout. Je sais qu'on trouve la même espece de sable sur presque toutes les côtes d'Angleterre, & cependant on le néglige, la raison en est, à ce que je crois, que les laboureurs voyagent rarement, & ne sont point à portée de profiter des expériences des autres, & que les gentilshommes s'embarassent assez peu de l'agriculture; mais puisque par bonheur notre province fait usage de cet engrais, & qu'elle en feroit davantage sans les frais de transport, je ne crois pas inutile de m'étendre un peu sur ce sujet. L'étain & le poisson sont deux sources de richesses pour ce pays, &, si je ne me trompe, le sable de mer en est une autre qui peut rendre autant que l'une ou l'autre des deux premieres.

Comme ce discours peut tomber entre les mains de personnes qui souhaiteroient améliorer leurs terres avec ce sable, je crois qu'il est à propos de commencer par en donner une description.

On le rencontre communément ou sur le rivage, ou du moins fort près, mais il est à propos de le distinguer de celui qui n'est bon à rien. La mer roule parmi ses flots des pierres & des coquillages qui se froissant & se broyant les uns contre les autres forment le sable. S'il est produit par le frottement des pierres, on n'en fait pas grand cas, si les coquillages réduits en poussiere en sont la plus grande partie, c'est celui qu'on recherche. On voit dans notre Province du sable de cette espece de trois couleurs différentes, autour de Plimouth & sur la côte méridionale, le sable est bleuâtre ou gris cendré, ce qui vient, à ce que je pense, des détriments des moules & des feuilles d'huitre. A l'Ouest, près de Landsend, le sable est très-blanc & dans l'isle de Scilly, il est brillant, cela vient, à ce que je crois, de la

Transactions Philosophiq

Années 1665. à 1683.

N°. 113.

poudre d'une eſpece de pierre de taille mêlée avec des coquilles de pétoncles qui ſont tres-blanches. Sur la mer du Nord aux environs de Padſtou & à l'Eſt de l'iſle Lundy, le ſable eſt excellent & d'une couleur brune orangée, qui ſe forme par le froiſſement des coquilles d'une eſpece de peronacle, je conjecture qu'il doit cette couleur aux eaux de la Saverne, qui eſt fort bourbeuſe à ſon embouchure. Quoiqu'on ne trouve point de poiſſon de mer auprès de l'embouchure de la Saverne, ou que du moins il y en ait fort peu à cauſe de ſon limon, & que par cette raiſon le poiſſon qui ſe mange à Barnſtable au Nord vienne de Loe qui eſt ſur la côte méridionale, cependant en avançant un peu plus dans la mer du Nord on trouve du poiſſon, non pas en auſſi grande quantité que dans la mer du Sud, mais il eſt plus gras & vaut beaucoup mieux.

Outre la couleur du ſable, la groſſeur du grain fait auſſi quelque différence. Dans quelques criques (a) du hâvre de Plymouth on voit du ſable tres-petit, & dans quelques autres du même hâvre on en trouve de plus gros. On l'emploie à différents uſages. On prétend que le petit vaut mieux pour le fermier qui n'afferme que pour quatre ans, parce qu'il travaille & rend plutôt. Le gros eſt meilleur pour le propriétaire & pour la terre, parce qu'il demeure plus long-temps en terre & l'améliore davantage.

On trouve dans le hâvre de Famouth près de St. Maute-Caſtle une eſpece de ſable, ou plutôt de coraline à un pied de profondeur ſous la vaſe. Lorſqu'on l'a écartée on enleve ce ſable, & on s'en ſert aux environs de Truroe & de Probus.

A l'Oueſt de la montagne dans la crique de Porteuthnoe on trouve du ſable de coquilles, dont le grain eſt gros, dans la baie de Whitſand auprès de St. Ives, il eſt blanc & fort petit.

Autour de Mravet, de Perintand & de Lelant, les vents ſoulevent une ſi grande quantité de ſable, que toutes les terres des environs en ſont couvertes, & que les maiſons mêmes & les égliſes en ſont pour ainſi dire ſubmergées. Ainſi on peut aſſez bien comparer le penchant des montagnes qui ſont tournées vers cette mer aux déſerts de l'Arabie, juſqu'à préſent on n'a pu empêcher ces ravages.

De ces différentes eſpeces de ſable le meilleur eſt le rougeâtre, enſuite le bleu, & le blanc occupe le dernier rang. Le ſable qui ſe fait par le froiſſement des coquillages, eſt le plus eſtimé & ſur-tout celui qui vient du corail & celui que les pêcheurs d'huîtres tirent de la mer, ou que l'on trouve après que la mer s'eſt retirée. Le ſable que le vent emporte n'eſt d'aucune utilité, communément le ſable dont on a exprimé l'eau ſalée pour le tranſporter plus aiſément, vaut beaucoup mieux que celui qui a été long-temps à ſe ſecher au ſoleil ou au vent qui lui ôtent une partie de ſa vertu.

Des bateaux tranſportent ce ſable auſſi avant que les marées le peuvent

(a) Ce ſont des canaux qui communiquent avec un port de mer, & qui s'étendant dans l'intérieur du pays, facilitent le tranſport ou le débarquement. Quelquefois ce mot ſe prend pour ces petits enfoncements dans les côtes, que les marins appellent baies ou anſes.

permettre ; on les décharge sur le rivage, on vient ensuite de divers endroits chercher ce sable avec des tombereaux, mais presque par-tout on se sert de chevaux, parce que le pays est montagneux, & que les chemins sont étroits & mauvais, un cheval porte environ 13 à 14. gallons. Chaque charge de cheval revient avec les frais du transport à 16. ou 18 sols, & quelquefois à beaucoup moins. La dépense de toute la province pour transporter ce sable par terre, se monte par an à 32000. livres Sterling, ce qui revient à environ 736000. livres de notre monnoie.

Transactions Philosophiq.

Années 1665. à 1683.

Ilp. 113.

Lorsque le sable est rendu au lieu de sa destination, on le répand sur la terre dans laquelle on veut semer du froment ou tout autre grain la premiere des quatre années, je dis des quatre années, à cause de l'usage où nous sommes de ne faire que quatre récoltes, & de laisser ensuite nos terres en pâturage pendant six ou sept ans avant que nous les labourions de nouveau. L'herbe vient si bien immédiatement après le labourage qu'on la fauche communément la premiere année.

L'acre coutumier de cornouaille a 160. perches, à 18. pieds d'Angleterre par perche, ceux qui entendent l'économie rurale emploient plus ou moins de sable par acre, suivant la proximité ou la distance des lieux : près de l'endroit d'où on le tire, on en emploie trois cents sacs ou la charge d'un cheval. Si la distance est considérable, on diminue proportionnellement le nombre des sacs, & beaucoup de personnes aiment mieux se borner à vingt ou trente sacs par acre, que de n'en point mettre du tout.

On recueille communément beaucoup de grain & très-peu de paille dans les terres où on a répandu beaucoup de sable. J'ai vu dans ces endroits-là de très-bel orge, dont l'épi étoit presque aussi grand que sa tige. Mais où l'on a répandu peu de sable, on recueille beaucoup de paille & peu de grain, encore est-il affamé.

Lorsque les quatre récoltes de grain sont faites, l'herbe qui convient le mieux est le trefle blanc avec un peu de trefle pourpré, si la terre a du fond. Cette herbe qui vient dans un terrein bien sable, est excellente pour les bestiaux, quoique courte, & vaut beaucoup mieux que l'herbe plus longue qui croît dans d'autres endroits, les herbages & les fruits y viennent beaucoup mieux aussi, & ont un goût plus parfait. Dans le canton où l'on sable ainsi les terres, on ne voit point de neige, ou du moins très-peu, on y jouit d'une température douce pendant l'hiver, la moisson se fait de bonne heure, & communément un mois ou six semaines plutôt qu'elle ne se fait à six ou sept milles de distance. On éprouve dans un si petit espace une si grande différence dans la température de l'air, qu'en une après-dînée on croiroit en quelque sorte passer de l'Espagne dans les Orcades.

Des expériences suivies font assez connoître l'utilité de ce sable ; mais d'un autre côté le fermier se voit dans la nécessité de faire des frais considérables pour se le procurer.

Terminons ce discours par quelques corollaires.

1°. Un Chymiste ingénieux devroit ouvrir la substance de ce sable, & tâcher de découvrir les divers principes qui y dominent. Un habile Natu-

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 113.

raliſte nous développeroit enſuite les raiſons qui rendent ce ſable ſi avantageux à la végétation, & ſur-tout à cette partie qui regarde la ſemence prolifique.

2°. Un fermier ou un jardinier induſtrieux devroit faire des eſſais avec du ſable de mer dans les pays plus à l'Eſt. Je leur dirai pour les encourager, 1°. qu'on tire de la Thamiſe auprès d'Erith un ſable qui approche beaucoup du ſable de Plymouth. Les faiſeurs de briques en font uſage ; des bateaux le leur apportent à un prix raiſonnable. 2°. J'ai appris d'un briquetier qu'à côté de ſon tas de ſable l'herbe venoit beaucoup mieux que par-tout ailleurs. 3°. Nous avons dans notre pays des terres de toute eſpece, & cependant le ſable convient à toutes ces terres ; ainſi la diverſité du terroir ne doit point décourager perſonne. 4°. On ſait que les pois & les carottes de Sandwich ſont très-eſtimés, & cependant ils croiſſent dans un terrein mêlangé de ſable que le vent y porte.

3° Si ces expériences réuſſiſſent ; on peut faire creuſer le lit de la Thamiſe dans les endroits marécageux vers Blackwal ou un peu plus bas, & faire enlever à peu près un pied de limon pour voir s'il n'y a point deſſous quelque couche de ſable de coquillages ou de corail, de même qu'on en trouve à l'embouchure de la Falmouth ; s'il s'en trouve, il ſera à beaucoup meilleur marché que celui qu'on fait venir de loin.

4°. Nos compatriotes qui ont tous les jours ſous les yeux les bons effets de ce ſable devroient s'appliquer à rendre les tranſports plus faciles & moins chers ; la province en retireroit des avantages très-conſidérables. (a)

(a) Quoique ces deux derniers corollaires ne contiennent qu'un avis aux Anglois, toutes les autres Nations peuvent ſe les appliquer & en tirer parti ſuivant les circonſtances & la nature du terrein qu'elles ont à cultiver & à mettre en valeur.

N°. 114.

EXTRAIT DE QUELQUES LETTRES DU CHEVALIER George Mackenzy *à Mr.* Jacques Gregory, *envoyée par ce dernier à l'Editeur* (A)

Art. II.

I. Le 31 décembre dernier le vent fut si violent qu'il brisa une espece d'obélisque près d'une vieille Eglise, lequel avoit douze pieds de haut, cinq de large & deux d'épaisseur. Des bois entiers, quoique situés dans un terrein bas, furent abbatus & déracinés, le vent étoit pour lors au Nord-Ouest, il a continué à l'Ouest pendant fort long-temps. Ce 16. janvier 167$\frac{5}{7}$ vieux stile.

II. On m'a donné avis d'un phénomene qui m'a paru fort étrange. On trouve à Straherrick, sur les terres du Lord-Lovel, un petit lac qui ne se gele jamais tout-à-fait avant le mois de février, même dans les gelées les plus rudes, mais la premiere gelée qu'il y a dans ce mois, le lac prend tout-à-fait, & deux mois rendent la glace d'une épaisseur très-considérable. Je me suis informé de ce fait vers les plus honnêtes gens du voisinage qui me l'ont certifié avec tant d'assurance, qu'on ne peut en quelque sorte en douter. J'ai depuis entendu parler de deux autres lacs, dont l'un se trouve sur mes terres, & s'appelle Loch-Menar, il est d'une largeur assez considérable, & on y observe la même particularité que dans le précédent. Je tiens cela de plusieurs personnes digne de foi. L'autre petit lac est à Glencaush, dans le Straglash, sur des terres qui appartiennent au nommé Chisholm, ce lac est situé dans un fond, entre les sommets d'une très-haute montagne, de sorte que ce fond même est très-élevé. On voit toujours de la glace au milieu du lac, même lorsqu'il fait le plus chaud, quoique les bords soient dégelés. Ce phénomene me paroît d'autant plus étrange, qu'il fait très-chaud dans ce pays, à cause que les montagnes réfléchissent les rayons du soleil, d'ailleurs, on ne voit rien de pareil dans des lacs du voisinage qui sont aussi élevés. On remarque aussi sur les bords de ce lac, une verdure continuelle, comme si l'on étoit toujours au printemps, & cette herbe engraisse plus en une semaine les bestiaux, que toute autre en quatre jours. Je me suis assuré de la vérité de ces deux faits, mais pour en trouver les causes, il faut un meilleur Physicien que moi. Ce 8. février 167$\frac{5}{7}$. vieux stile.

III. Le fameux lac Ness (a) ne gele jamais, au contraire dans les plus fortes gelées, il en sort des vapeurs plus considérables. Je me rappelle qu'à deux différentes fois en passant un soir à Inverness, sur le port de la riviere de Ness, un brouillard de ces vapeurs venant du lac & tom-

(a) On lit une description de ce lac page 73. & suivantes du premier volume des *observations sur les maladies des enfans dans les nourrices & dans les garnisons*, ouvrage du Dr. Pringle.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 114.

bant ſur nous dans un temps où il n'y avoit de brouillard que ſur ce lac & ſur la riviere, nos cheveux devinrent tout-à-fait blancs, de même que cela arrive lorſqu'il fait une gelée blanche, avec cette différence que cette ſubſtance qui avoit blanchi nos cheveux étoit douce & tiede, & que cela arrive au milieu de l'été & dans les ſoirées les plus chaudes. Comme je m'entretenois de cela la ſemaine derniere avec le Docteur George Mackenzy qui demeure à Inverneſſ, il me dit que le romarin n'étoit point mort dans les jardins qui bordent ce lac, malgré la dureté & la rigueur de l'hiver dernier, quoique des hivers moins rigoureux faſſent communément mourir tout le romarin des jardins ſitués en des lieux plus chauds & ſur le bord de la mer. Bien plus, quoique je n'en ſois pas éloigné & que mon terroir ſoit meilleur & à une expoſition plus chaude, cependant un hiver un peu plus froid qu'à l'ordinaire fait mourir mon romarin, quoique j'aie ſoin de le faire couvrir de paille & de litiere, au lieu que l'hiver dernier qui fut ſi rude, le romarin demeura à découvert dans les jardins ſitués ſur le bord de ce lac, ſans être incommodé de la gelée. Ce Docteur en attribue la cauſe avec fondement à la chaleur occaſionnée par les vapeurs qui s'élevent fréquemment du lac. Ce 25. février 167⅘. vieux ſtile.

IV. Dans le Glevelg à un lieu appellé Achugnighun, il y a un petit ruiſſeau qui change tellement le bois en une pierre verdâtre, qu'on en fait communément des moules pour des balles à fuſil; les ouvriers en cuivre en font pareillement uſage pour leurs moules & leurs creuſets, & les femmes pour le peſon qu'on ſe met au bout du fuſeau dont elles filent. Cette eau coule de [illegible] abondent probablement en marne capable de ſe réſoudre en [illegible] ſeules par le frottement continuel de l'eau; ne peut-il pas arriver que ce bois reſtant long-temps dans l'eau, ces petites particules s'introduiſent dans les pores du bois, & forment de la ſorte cette pierre tendre? Le reſte de la ſubſtance ligneuſe étant tout-à-fait incruſtée de ces particules marneuſes, ſe trouve par cela même à l'abri de l'action du feu. Ce 16. Avril 1675.

N°. 116.

N°. 116

LETTRE OCCASIONNÉE PAR LES REMARQUES sur les gelées observées en quelques endroits d'Écosse, qu'on a insérées N°. 114. art. II. on y a ajouté quelques observations sur la violence des vents & des tempetes, sur la fertilité des campagnes decidée par la température & les vapeurs chaudes de la surface de la terre, des pierres, des rochers, des sources & des eaux, dont l'influence est différente suivant la position des lieux, & sur quelques eaux qui ont la vertu de changer en pierres & en métaux les corps qu'on y plonge. On y trouve aussi quelques idées sur la culture des jardins en Écosse, par Jean BEAL, *Docteur en Theologie, membre de la Societé Royale.* (A)

MONSIEUR,

ART. III.

I. IL paroît par les remarques qu'on vous a envoyées d'Écosse que nous devons encore chercher les causes & la source active de la gelée, aussi bien que ses principes & sa nature. Je souhaiterois pouvoir indiquer toutes les circonstances qui peuvent causer les gelées, la chaleur, les vents & les tempêtes. Je sais par expérience que quelques-unes de ces choses dépendent en grande partie de la situation des lieux, mais apres beaucoup de soins & de recherches fatigantes, je ne puis determiner la proximité ou la distance, ni toutes les autres choses necessaires qui doivent concourir pour opérer les effets extraordinaires que j'y ai observés.

II. Mr Boyle nous a donné une relation des changemens d'air & de temps, & des vents violents qui precederent, qui accompagnerent, & qui suivirent le tremblement de terre arrivé à Oxfort au mois de janvier 1665. on peut consulter à ce sujet le N° 11. des Transactions Philosophiques, & la description qu'en a donnée le Dr. Wallis N°. 10. des mêmes transactions où le poids de l'atmosphere dans ce même temps est marqué. Je conçois que des vapeurs souterreines ont pu causer ces tremblemens méditerranés ; & je ne connois point de voies ni plus sûres, ni meilleures pour découvrir la nature & les proprietés de ces vapeurs, que d'observer les effets & toutes les altérations de l'air, comme l'ont fait ces deux Physiciens.

III. Vous avez inséré N° 90. de ces transactions, les particularités que je vous envoyai du Sommersetshire sur la singuliere gelée qui s'y fit en 1672. aux environs de Noël, & la chaleur qui suivit immédiatement, & qui fit soudain pousser & fleurir les arbres. Je cachai alors mon nom, parce que je n'avois jamais entendu parler de rien de pareil, & parce que je remarquai que la multitude passa de son admiration à un déni formel de ce qu'elle avoit vu & senti. Mais puisque la substance de ce que je dis alors se trouve confirmée par le memoire du Dr. Wallis envoyé d'Oxford & inséré au N° 90 & par un homme digne de foi qui demeure dans

ce pays-ci, & qui n'écrit que ce qu'il a vu & vérifié, je m'avoue l'auteur du mémoire que vous insérâtes N° 90. Il résulte de ce mémoire qu'une gelée peut être très forte & très dangereuse dans l'air & sur le sommet de quelques montagnes, ou sur quelques plaines, tandis qu'en d'autres endroits elle s'éloigne de deux, trois & quatre pieds de la terre, des rivieres & des lacs, elle parcourt de certains endroits avec une espece de fureur, & dans un espace intermédiaire elle a perdu beaucoup de sa force. Quand elle est extrêmement vive à la hauteur des arbres, elle ne l'est jamais beaucoup au pied, à moins que ce ne soit sur les plaines de Salisbury qui sont très élevées.

IV. Personne n'ignore qu'il y a des terres si peu denses, si légeres, & tellement tuméfiées par l'action d'un ferment intérieur, qu'elles exhalent une vapeur échauffante, c'est sans doute par un effet de ces vapeurs, qu'en quelques endroits toute la neige se fond aussi-tôt qu'elle a touché terre, & en d'autres avant même qu'elle y soit parvenue, ce sont des faits qui se renouvellent tous les jours sous mes yeux. Tout le monde sait que de certaines pierres, par leur chaleur innée & de certaines eaux fertilisent la terre, & que d'autres pierres à cause de leurs qualités contraires, ou à cause de leur position, ont un effet tout-à-fait opposé. L'eau qui coule sur des pierres à chaux, dans des veines de marne ou de cette espece de craie qui sert d'engrais, rend les campagnes fertiles. Il y a des eaux assamées, ulgineuses & corrosives. Les rivieres dont l'eau est noire, & qui provient de la pluie qui coule des bruyeres, font beaucoup de ravages quand elles se débordent, parce qu'elles produisent une quantité de bruyeres dans les pâturages. Tout cela n'est ignoré de personne, mais ces phénomenes n'en ont pas moins de rapport à la matiere présente, & n'en méritent pas moins toute notre attention. On trouve beaucoup d'eaux qui pétrifient, ou qui changent en métaux les corps qu'on y plonge, on remarque aussi les mêmes propriétés à de certaines vapeurs. Nous ne saurions révoquer en doute ce qu'ont dit les anciens par rapport au premier article, puisque nous autres modernes en avons un exemple récent assez fâcheux, à l'égard des vapeurs qui changent en métaux, je vous renvoie au numero 27 de ces transactions, où il est dit qu'on trouve en Italie du vif argent à la racine & dans le suc d'une certaine plante, & qu'en Moravie, en Hongrie & au Perou on trouve des sucs minéraux dans des végétaux. Je ne puis non plus contredire les exemples nombreux qu'on lit dans les *Miscell. curios. Lipsiæ anno primo* (1670. *Observat.* 13. *pag.* 1[illegible]0) sous le titre de *aurum vegetabile*, parce que j'ai de bonnes preuves que tous les métaux & l'or même se produisent continuellement & qu'ils laissent échapper des émanations qui forment leur atmosphere, & parce que Mr. Boyle a démontré que le feu & la flamme, & peut-être aussi les rayons solaires s'incorporent dans le plomb, & les autres métaux & minéraux, au point qu'ils en augmentent le poids & le volume. J'ajoute encore à ces raisons, que l'or se volatilise par la trituration, comme on le peut voir N° 87. Ne parviendroit-on pas à découvrir des mines en examinant le suc des végétaux qui croissent sur les lieux, qu'on voudroit fouiller & les eaux qui en sortent?

V. Revenant à ces choſes que nous avons dites être communes de tout le monde, & qui cependant peuvent être de la plus grande utilité par rapport à nos recherches. Dans la plus grande gelée qui soit arrivée depuis long-temps, la terre ayant été quelques jours couverte de neige, je vis un petit ruiſſeau qui n'avoit pas un pouce de large, couler lentement & répandre une vapeur en son chemin sur toute la prairie. Je ne pus remarquer qu'il fût tombé de la neige à cinq ou six pieds de diſtance tout autour de cet espace, & si on en tomba elle le fondit, l'herbe paroiſſoit verte en cet endroit aux environs de Noël, & la glace étoit fondue. J'en écrivis alors à Mr Evelyn, non comme d'une chose rare & singulière, puisqu'on trouve en Angleterre beaucoup de ruiſſeaux fumants de cette nature, mais pour lui représenter si l'on ne pourroit pas se servir de ces sortes de ruiſſeaux pour échauffer une maison, & pendant l'hiver le plus rude entretenir dans une verdure continuelle un jardin, qui par sa situation seroit à l'abri des vents. J'ai cette sorte d'épreuve entre deux villages éloignés seulement d'un mille l'un de l'autre, différents de plus de chaud & de froid, quoique je n'y puſſe remarquer aucune disparité ni des eaux ni des montagnes ni des rivières, les hivers seulement de quelques années étoient peu profonds, & d'autres l'étoient beaucoup. La surface de la terre dans une grande étendue de pays étoit tellement travaillée par un terrein chaud, qu'à chaque pas elle s'élevoit jusqu'à la cheville du pied. Je l'examinai en plusieurs endroits la bêche à la main, & je trouvai à un pied de profondeur autant de cailloux, que s'il y eut eu une chauſſée en cet endroit, mais les cailloux ôtés, la terre se trouva excellente pour les fleurs, les arbres fruitiers & la vigne. J'ai vu des campagnes dont la surface paroiſſoit couverte de cailloux qui n'étoient ni des pierres à fuſil ni des pierres à chaux, produire cependant en abondance le plus beau seigle & la plus belle avoine. Les gens de la campagne enlevoient ces cailloux de dessus la surface de la terre, elle portoit alors du froment, des pois & de l'orge, & tous ces grains étoient aussi abondants & aussi beaux que l'avoine & le seigle qu'elle avoit rendus auparavant. En d'autres endroits où je me trouvai les laboureurs ôtoient les pierres qui paroiſſoient couvrir les champs, & ce travail coûtoit abondamment à leur faire essuyer de grandes pertes, & pendant plusieurs années leur bled devint beaucoup plus noble. L'expérience m'apprend que les pierres reconnues mêlées à la surface de la terre, peuvent lorsqu'elles sont à une certaine profondeur, en augmenter la fertilité. Les terres qui sont chaudes & poreuses, & qui absorbent la pluye & la neige aussi tôt qu'elles tombent, paroiſſent recevoir quelque rafraîchiſſement des cailloux souterrains.

VI. Je vous écrivis, il y a quelques années, de la part du Chevalier *** qu'il pourroit vous faire voir des endroits où l'eau coule très lentement sur un lit de pierres, & d'où elle tombe goutte à goutte, ayant la consiſtance & la couleur du lait caillé, après quoi elle se pétrifie. Cela paroît en quelque sorte montrer la manière dont se fait la pétrification, & je croirois que toutes les espèces de pierres n'y contribuent pas indifféremment, mais que certaines pierres rondes y contribuent plus qu'aucune autre.

VII. Je m'attacherai à ce qui regarde l'Ecoſſe dans ce que je vais dire de la

Transactions Philosophiq

Années 1664 à 1665

N°. 16.

culture des arbres au sujet des rochers qui ont la vertu d'échauffer & de rendre la terre fertile. J'eus plusieurs conférences avec le Chevalier Robert Morray sur les arbres à fruits & à légumes, sur les pépinières des arbres fruitiers & sur les autres objets de l'économie. Je lui représentai que presque depuis que je me connois en arbres, ces bois faisoient la principale ressource de l'Angleterre, que l'on avoit remarqué depuis peu que le tout le plus apre ne souffroit une longueur forte, spirituelle & fort approchante du vin, que le profit des jardins étoit grand & prompt, que les pépinières n'étoient point à charge, mais un engagement qui nous attachoit à la plus noble espèce d'agriculture. Le Chevalier convint de tout ce que je dis, mais, ajouta-t-il, il y a en Ecosse tant de rochers & des terres si froides que nous ne pouvons aller de pair avec l'Angleterre par rapport aux jardins & aux vergers. Je répondis que dans les provinces de Suisse & de Carniole on mettoit les jardins & les vergers à l'abri des vents de mer par une palissade de sapins de neuf à dix toises, que l'Ecosse, avant des sapins aussi hauts & des pins aussi grands, pouvoit pratiquer la même chose, que dans la nouvelle Angleterre l'on avoit aussi des pâturages, la gelée aussi forte, la neige aussi abondante & l'hiver aussi long que dans l'ancienne, que cependant on y voyoit quantité de vergers, que la France est fort avancée vers le Nord, mais la Normandie qui est fertile en pommes a beaucoup d'arbres & d'arbrisseaux. Les poiriers vont plus loin encore à l'extrémité du Nord, que la pomme. La bonne philosophie & un habile cultivateur devoient chercher à mettre à profit un tel avantage & examiner les végétaux qui en peuvent le mieux profiter. Mais pour ne point m'écarter de mon but, j'assurai le Chevalier Morray que, si l'on vouloit planter à demeure, dans les principales allées des jardins potagers, au lieu de la pratique en Angleterre, on pourroit dès la première année avoir des espaliers en bon état, & être en état de disposer de ses arbres d'une pépinière, dont le défrichement avantageroit à leur profondeur, & dont, au bout de sept ans, les fruits en dédommageroient amplement de leurs peines.

VIII. A l'égard des rochers qui ont la propriété de fertiliser les terres, je remarquai plusieurs fois au Chevalier, que à une journée du cœur de l'Angleterre, je pouvois lui faire voir toutes les années marquées par les fleurs, les arbres toujours verds & les plantes nouvelles qui devoient fleurir pendant tout l'hiver, quoique plusieurs de ces rochers fussent très-durs & couverts d'une très-petite terre qui n'avoit tout au plus que quelques pouces, & jamais plus de trois. Des montagnes font en Angleterre des espèces d'amphithéâtres, du Sud & du Nord, mais celles dernières ont les rochers plus éloignés du mur. Il n'en faut pas davantage pour mettre à couvert de l'hiver au Sud de ce jardin une bonne bruyère exposée au Nord, pour y faire bien, tandis que celle qui étoit au Sud de la montagne, ne cessoit d'être battue des vents. Sur le penchant le plus escarpé au Nord de ces rochers où l'on ne pouvoit mener la charrue ordinaire, je vis un Gentilhomme labourer la terre le pied avec une charrue à la main pour y faire venir du lin qui y vint parfaitement bien. Cette charrue à la main avoit un timon de trente ou de faule d'environ 7. pieds en longueur & d'un coté, près de l'extrémité, une bande pour retourner les mottes, le coutre pouvoit s'allonger ou se raccourcir suivant que le ter-

rein avoit plus ou moins de profondeur, elle n'avoit qu'une ſeule roue très-petite & de fer, le maitre & ſon domeſtique trainoient cette charrue tour à tour Que les philoſophes examinent les cauſes de cette fertilité, je me contente de garantir la vérité de ce que j'écris, & je ſuis ſûr que ſi en Écoſſe on ſemoit de bonne graine de lin de Flandres, comme cela ſe pratique en Angleterre, les Écoſſois feroient d'excellentes toiles & de la belle batiſte comme en Hollande.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. Nº. 116.

IX. On peut aiſément pouſſer avec une pelle les mottes & les gazons des endroits les plus eſcarpés du rocher & en faire des amas dans des endroits, où, par le moyen d'un bon terreau, on peut les rendre utiles pour les jardins & les vignobles. De cette maniere la dixieme partie d'un acre en jardinage rapportera davantage que dix acres de bled cultivés à l'ordinaire. Je puis donner de bonnes preuves de ce calcul par rapport à des villages même fort éloignés des marches. J'ignore les plantes qui reuſſiſſent le mieux en Écoſſe; mais le ſafran & la réglisſe d'Angleterre l'emportent ſur ceux qui nous viennent des pays étrangers & plus au midi. Si l'Écoſſe en eſt dépourvue, que ne fait-elle des eſſais? La vigne & le mûrier ont paſſé de l'extrêmité de l'Orient & par les contrées les plus chaudes à l'Occident, & ſont une des principales richeſſes de nos voiſins. Le petit nombre d'eſſais faits dans notre iſle ont réuſſi, le mûrier & le ver à ſoie ont très bien fait dans des provinces fort avancées au Nord, dans le Huntingdonshire, dans le Cheshire; le Chevalier Jacques Craig a fait venir des mûriers dans les parties les plus humides de l'Irlande; je ſuis perſuadé que ſi le mûrier y réuſſit, l'on pourroit y élever des vers à ſoie. Pourquoi donc ne pas multiplier nos eſſais en ce genre?

Nº. 117.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE FAITES EN Écoſſe par le Chevalier GEORGE MACKENZIE, *envoyées dans une lettre communiquée à l'Editeur.* (A)

Nº. 117. ART. VIII.

L'ENGRAIS le plus ordinaire des terres à orge eſt une terre mêlangée avec le fumier du betail. Pres de ma demeure il y a un terrein qui ne contient pas un acre, d'où l'on a tiré depuis pluſieurs années une terre propre à cet uſage, qui, en deux ans, ſe trouve remplacée par une autre qui y vient, de ſorte que ce ſeul endroit fournit continuellement de l'engrais aux terres voiſines. Il s'en trouve une autre de la même nature & de la même qualité dans une ferme qui m'appartient & qui n'eſt qu'à 20. milles de l'autre Ces deux terres tiennent de l'argille, ſont humides & d'une couleur brune. Apres un examen ſuivi pendant pluſieurs années, j'ai remarqué que cette terre croît d'un pied en deux ans. L'algue marine donne un accroiſſement très-prompt à l'orge, mais les terres accoutumées à cette eſpece d'engrais ne donnent que de mauvais orge & en petite quantité, & la bourſe qui enveloppe l'orge & l'avoine qui croiſſent dans les terres préparées de cette maniere, eſt plus épaiſſe que celle du grain qui croît

en d'autres endroits, l'on y remarque aussi beaucoup plus d'ivraie.

La fertilité de quelques cantons de nos isles paroît presque incroyable, si l'on fait si tout attention au climat & au terrein, ces terres rendent seize ou dix-huit fois davantage, comme je le tiens de fermiers dignes de foi, quoique la plupart soient sablonneuses & qu'on n'y mette pour tout engrais que de l'algue. J'ai des terres dans la paroisse de Lothbroom, sur lesquelles on ne met jamais ni fumier, ni rien qui y supplée, & cependant j'en tire tous les ans une récolte abondante d'orge. Cette terre ne perd rien de sa qualité, & quoiqu'on n'y ajoute rien, elle ne s'épuise point. Peut-être que l'eau en tombant des montagnes voisines entraîne avec elle une substance qui équivaut au fumier, quoique cela ait échappé à mes recherches, ou peut-être cette fertilité est-elle due à des exhalaisons prolifiques qui sortent de dessous terre, mais je ne prétends rien décider là-dessus.

On voit aussi des champs qui ne paroissent qu'un amas de petits cailloux tellement pressés les uns contre les autres qu'à peine peut-on entrevoir la terre, ils rendent cependant de très-bon grain & sur tout de l'orge & beaucoup plus que les terres contigues qui ne sont pas pierreuses. Je laisse aux personnes plus habiles que moi à déterminer si cela provient d'une chaleur accidentelle contractée par la pression de ces pierres, ou bien d'exhalaisons salines & sulphureuses qui en sortent, quoique je n'aie pu les en extraire, ou de la répercussion des vapeurs qui fermentent, & que ces pierres forcent à rentrer & concentrent en quelque sorte.

A l'égard de nos plantes je n'ai rien d'extraordinaire à vous apprendre, on trouve des descriptions de toutes celles que je connois, si vous en excepter une qui croît sur les rivages pierreux, mais comme je n'en ai point à présent, j'en différerai la description de crainte qu'elle ne soit trop impartaite. J'ai remarqué une plante familière à nos Montagnards & qui probablement ne vous est pas inconnue, on l'appelle *Iris palustris lutea*: quand les Montagnards ont besoin d'encre, ils prennent la racine de cette plante & la laissent infuser pendant vingt-quatre heures dans de l'eau de fontaine bien claire, d'autres la font bouillir un peu, l'eau ne se colore pas pour cela. On prend ensuite un caillou blanc & raboteux & on le frotte continuellement dans l'eau sur un couteau ou sur un morceau d'acier propre; en moins d'une heure l'eau noircit beaucoup & devient une encre passablement bonne.

Nos gardes de bois assurent, que lorsque les bêtes fauves se sentent blessées, elles vont se coucher sur une certaine herbe qui croît abondamment dans nos forêts, qui a la vertu d'étancher le sang & de guérir la blessure. J'en pris une certaine quantité, & avec de la cire & du beurre j'en fis un emplâtre qui guérit trop promptement, ce qui m'a empêché d'en faire l'essai sur une blessure un peu profonde. Mais pour les coupures légères, elle les fait sur le champ disparoître. J'ignorois alors le nom de cette plante. J'ai su depuis que c'étoit l'asphodèle dont Johnston a donné une description, sous le nom de *Asphodelus [illegible]*.

J'écouterai qu'on voit communément sur le rivage de Lewes & de nos autres isles occidentales des fèves des Moluques, on les trouve adhérentes à des tiges que le peuple prend pour cette plante marine qui s'atta-

che aux huitres & qui croit ſur les rochers. J'en écrivis au Comte de Seafort, qui demeurant alors dans l'iſle de Lewes, étoit à portée de les examiner : il fut de mon ſentiment, & il m'envoya un morceau d'arbre chou qu'on avoit pareillement trouvé ſur ce rivage L'amande de cette eſpece de noix ſe conſerve fraiche & ſaine, & l'on fait des tabatieres avec ſa coquille. Maintenant, vu la ſituation de ces iſles par rapport aux pays où croiſſent ces feves des Molucques, que les obſervateurs des marées conſidérent les réciprocations qu'il faut imaginer pour faire quadrer les courants conſtants à l'Eſt & à l'Oueſt avec le tranſport de ces feves dans des endroits ſi éloignés des marées directes. Si ces feves ne croiſſent qu'aux environs des iſles Molucques, & nulle part en deça de l'equateur, il eſt vraiſemblable qu'elles viennent plutôt par le paſſage du Nord que par toute autre route, & l'amande qui conſerve toute ſa fraicheur, paroît une nouvelle preuve.

De Tarbat ce 9. Juillet 1675.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. N°. 117.

N°. 117.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. LISTER, contenant des obſervations faites aux Barbades par le Docteur THOMAS THOWNS. (A)

N°. 117. ART. VIII.

I. LE vin dont nous faiſons communément uſage, vient de Madere ; on ne peut le conſerver comme les autres vins dans des caves fraîches, les vins de France & du Rhin nous perdroient ici l'eſtomac, ſi nous en faiſions un auſſi grand uſage qu'en Angleterre. On ſe ſoucie très-peu de vin de Canarie, on le trouve déſagréable & raſſaſiant.

II. Je choiſirois cette iſle pour y habiter préférablement à tout autre pays : l'air y eſt ſi temperé, qu'on n'a pas beſoin du feu pour écarter le froid ; & qu'on n'eſt pas obligé de fermer les portes à midi, ſuivant l'uſage d'Eſpagne & de placer ſon lit au ſommet des maiſons, comme cela ſe pratique dans quelques endroits de la mer méditerranée, pour ſe garantir de la chaleur ; car malgré le voiſinage du ſoleil, la chaleur y eſt douce à cauſe des vents d'Eſt qui ſouflent continuellement & qui rafraîchiſſent le temps.

III. On doutoit que l'Amérique eût des plantes communes avec celles de l'Europe, & ſur-tout le Nord de l'Amérique. On ſuppoſoit probablement que le ſommet des montagnes étant frais & approchant davantage de la température de ces cantons du Nord où le ſoleil donne plus à plomb, pouvoit en produire de telles. Pour éclaircir ce doute, je remarque que toutes nos campagnes ſont couvertes de pourpier, qui devient par-là incommode à celui qui veut faire une plantation, j'en ai cueilli pluſieurs ſalades, & il eſt tout auſſi bon que celui des jardins d'Angleterre. Le *ſonchus* ou laitron, la lentille apellée *Lens paluſtris* croiſſent auſſi dans cette iſle ; j'ai trouvé pareillement du mélilot ou du moins une plante qui lui reſſemble tellement, que je ne lui remarque d'autre différence avec le melilot d'Angleterre ſinon qu'il n'a pas les branches ſi droites.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 117.

IV. Toutes les ſources ſont près de la mer ; ainſi ceux qui demeurent au milieu de l'iſle n'en peuvent profiter. On faiſoit autrefois des étangs pour y recevoir l'eau de la pluie, mais maintenant on ne voit point de ſucrene, où il n'y ait un puits qui donne de très-bonne eau.

V. La terre y eſt fertile, quoiqu'elle n'ait pas plus d'un pied ou deux d'epaiſſeur, ſous cette premiere couche, on trouve une pierre à chaux blanche & ſpongieuſe, dont on conſtruit les bâtiments. La maiſon, la ſucrerie & les bâtiments qui en dépendent, paroiſſent comme une jolie ville, la plupart ſont de pierres & couvertes de tuiles courbes ou d'ardoiſes dont on charge les vaiſſeaux deſtinés pour ces iſles, afin de les leſter, on apporte auſſi de la même maniere du charbon de terre pour les forges.

VI. Le ſang des Negres eſt preſque auſſi noir que leur peau, j'ai vu tirer du ſang à plus de vingt Negres malades & en ſanté, la ſuperficie en eſt auſſi obſcure que le fond du ſang d'un Europeen, après qu'on l'a laiſſé repoſer quelque temps, ainſi la noirceur eſt probablement inhérente au Negre, & non cauſée par l'ardeur du ſoleil ; cela eſt d'autant plus vraiſemblable, qu'on trouve dans le même climat des animaux, dont le ſang eſt auſſi vermeil que celui de ceux qui vivent dans des pays plus froids comme l'Angleterre. Il eſt vrai qu'en s'avançant vers le Nord, on trouve des peuples qui ne ſont pas auſſi blancs que les Européens, d'où il réſulte que l'action du froid, n'eſt pas moins efficace que l'action du ſoleil pour altérer la couleur de la peau.

N°. 127.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE DUBLIN, contenant quelques obſervations de Phyſique & d'hiſtoire naturelle. Du 10. Mai 1676. (Z)

N°. 127. Art. I.

JE vous envoie la figure d'un grand Scarabée volant, dont les cornes ſont tres-longues, & dont la couleur eſt d'un brun luiſant & foncé : ſes longues cornes ſont branchues comme l'eſt le bois d'un cerf, de-là lui vient le nom de cerf volant qu'on lui donne dans la Virginie & la nouvelle Angleterre. Son vol eſt léger, il s'éleve aſſez haut dans l'air, il ſe plaît ordinairement ſur les branches ou ſur la tige des grands arbres : à peine s'y eſt-il poſé, qu'il commence à faire entendre un cri aigu & perçant qu'il augmente de force par degrés, juſqu'à ce qu'il faſſe retentir les lieux d'alentour, après quoi il baiſſe de ton auſſi par degrés, juſqu'à ce que ſon cri ſoit réduit à un petit murmure qu'on entend à peine ; enſuite il prend ſon eſſor & va dans un autre lieu recommencer le même ramage & ſur le même ton. J'en ai ſouvent entendu dans la Virginie, & cependant je n'en ai jamais vu qu'un ſeul. Le deſſein que je vous envoie le repréſente de grandeur naturelle ; il faut remarquer que ſes cornes ſont d'une ſubſtance dure & luiſante, & qu'il les porte parallelement au plan de poſition. J'ai eu regret de n'avoir pu obſerver la ſtructure interieure de cet inſecte & la maniere dont il ſe perpétue, *voyez* pl. I. fig. III.

L'eau

L'eau de la Tamiſe n'a pas excluſivement la propriété de ſe rétablir après s'être corrompue ; (a) j'ai reconnu par expérience la même propriété dans des eaux de la Nouvelle Angleterre. Nous avions fait proviſion de cette eau près de la Nouvelle Londres, au bout de huit jours elle avoit contracté une fétidité inſupportable, mais qui ſe diſſipa d'elle-même, & dont il ne reſtoit plus le moindre veſtige lorſque nous fumes arrivés ſur les côtes de la Virginie.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665 à 1683. N°. 127.

J'ai vérifié ce que M. Joſſelyn a dit (b) du petit animal appellé Paſſe-muſc (c) ſes teſticules quoique long-temps gardés, & même deſſéchés juſqu'à devenir durs & noirs, exhalent une odeur de muſc, que je préfère au muſc des boutiques.

N°. 137.

MÉMOIRE SUR LES BARNACLES ;
par le Chevalier ROBERT MORAY. (A)

N°. 137. ART. II. PL. I.

LA plupart des Habitants des iſles occidentales d'Écoſſe conſtruiſent leurs maiſons avec le frêne & le ſapin que l'océan occidental jette ſur leur rivage. Ces arbres ſont ordinairement très-gros & dépouillés de leurs branches qui paroiſſent plutôt avoir été briſées ou uſées que coupées, ils ont tellement été battus de la tempête, qu'ils n'ont point d'écorce, & particuliérement les ſapins. Étant dans l'iſle d'Eaſt, je vis ſur le rivage le tronc d'un grand ſapin d'environ deux pieds & demi de diametre, & de neuf ou dix pieds de long, il étoit depuis ſi long-temps hors de l'eau, qu'il me parut tout-à-fait ſec, il avoit perdu preſque toutes les coquilles dont il avoit été precedemment couvert. On remarquoit ſeulement ſur la partie de l'arbre qui touchoit la terre, une multitude de petites coquilles qui renfermoient de petits animaux ſemblables à des oiſeaux parfaitement bien formés, qu'on ſuppoſe être des barnacles.

Ces coquilles étoient fort épaiſſes, ſerrées les unes contre les autres & toutes de dimenſions différentes, elles ſont de la couleur & de la conſiſtance des coquilles de moules, & elles ſe ferment & s'ouvrent de même par le moyen d'une membrane très-mince.

La figure IV. repréſente la coquille du barnacle, elle eſt mince ſur les bords & environ de moitié plus épaiſſe que large. Chaque coquille a des ſutures qui la traverſent & la diviſent en cinq parties, à peu près de la même maniere qu'on le voit dans la figure, ces parties ſont jointes les unes aux autres par une membrane pareille à celle des coquilles de moules. Ces coquilles ſont attachées à l'arbre par un pédicule fort long, il eſt compoſé d'une ſubſtance membraneuſe, cylindrique & ridée, en un mot, aſſez ſemblable à la trachée artere d'un poulet. Ce pédicule eſt plus large à

(a) V. ces *Tranſact.* & cette *Collection Académique* ci-def 27 art. VI.
(b) N°. 85. de ces
(c) *Muſck-quach.*

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 137.

l'endroit où il s'unit avec l'arbre, & il paroit être le paſſage des alimens qui ſervent à l'accroiſſement & à la végetation de la coquille & de la barnacle qu'elle renferme.

Dans toutes les coquilles que j'ai ouvertes, ſoit les plus petites, ſoit les plus groſſes, j'ai remarqué que la barnacle étoit parfaitement formée, les plus petites parties étoient ſi diſtinctes, qu'au verre concave ou qui diminue les objets, le tout repreſentoit un oiſeau. Le bec reſſembloit à celui d'une oie. Les yeux, la tête, le cou, la poitrine, les ailes, la queue & les pattes étoient parfaitement bien faites, auſſi bien que les plumes qui tiroient ſur le noir, les pattes approchoient beaucoup de celles des autres oiſeaux de riviere. Comme ces barnacles étoient mortes & deſſechées, je ne les ouvris point, j'en emportai une vingtaine avec moi. La coquille la plus groſſe étoit à peu près de la groſſeur de celle dont on a donné ici la figure. Des perſonnes dignes de foi m'ont aſſuré en avoir vues d'auſſi groſſes que le poing; je n'ai jamais trouvé, ni perſonne de ma connoiſſance, aucun de ces oiſeaux en vie.

N°. 138.

CULTURE DU SAFRAN, PAR CHARLES HOWARD Ecuyer. (A)

N°. 138. Art. I.

LE ſafran qu'on a planté dans du terreau ſablonneux & noir, ou dans une terre mêlangée de ſable rouge & blanc rend davantage. L'argille, quelque graſſe qu'elle ſoit, produit tres-peu de ſafran, quoique les racines s'y multiplient ſi l'hyver eſt doux & ſec, mais le grand froid & l'humidité le détruiſent, auſſi regarde-t-on un terreau légerement ſablonneux & médiocrement gras, comme extrêmement avantageux à cette plante.

Labourez la terre au commencement d'avril & rendez-la égale & unie; trois ſemaines ou un mois apres, repandez par acre vingt charges de fumier pourri que vous mêlerez avec la terre par un autre labour. Vers le milieu de l'eté, donnez une nouvelle façon à votre champ; plantez enſuite le ſafran par rangées, que les pieds ſoient eloignes de trois pouces les uns des autres; mettez-les à trois pouces de profondeur Pour cela il faut faire dans toute la longueur du champ une tranchée de la profondeur de trois pouces.

En plantant de grandes pieces de terre obſervez le même ordre, vos ſafrans ſeront par conſéquent éloignes de trois pouces en quarré. De trois verges en trois verges, ménagez des ſentiers, où vous laiſſerez pourrir tous les ans les mauvaiſes herbes que vous aurez arrachées.

Auſſi-tôt que les têtes commencent à pouſſer, ce qui arrive ordinairement quinze jours avant la Saint Michel, ayez ſoin de rendre la terre meuble tout au tour, & arrachez toutes les herbes inutiles, de crainte qu'elles n'étouffent les fleurs qui ne tarderont pas à paroitre; on les cueille alors, on choiſit le ſafran, & on le laiſſe ſecher pour en faire uſage

Il faut avoir ſoin d'empêcher les moutons ou le betail d'entrer dans les

champs de ſafran ; parce qu'en foulant aux pieds vos plantes, ils les briſent, & les étamines deviennent petites.

Les plantes de ſafran ſeront tout-à-fait deſſechées au mois de mai ; on peut enſuite couper de temps en temps l'herbe que produit ce terrein & en nourrir le bétail juſqu'aux environs de la St. Michel, que les racines de votre ſafran pouſſeront de nouveau en terre,

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQ. Années 1665. à 1683. N°. 138.

Nettoyez bien votre champ & préparez-le à une ſeconde récolte, comme vous avez vu ci-deſſus. Obſervez l'année ſuivante la même méthode, par une troiſieme récolte.

Vers le milieu de l'été ſuivant, enlevez tous vos pieds de ſafran & plantez-les dans une nouvelle terre où l'on n'aura point mis de ſafran les ſept années précédentes, & que vous aurez fumée & preparée comme on l'a dit ci-deſſus.

Cueillez les fleurs auſſi-tôt qu'elles paroiſſent avant qu'elles ſoient tout-à-fait épanouies, quelque temps qu'il faſſe, ſec ou humide.

Tirez les étamines des enveloppes & des fleurs, étendez-les également ſur un papier jaune double, & qu'elles forment une couche de l'épaiſſeur de deux ou trois pouces. Mettez ce papier ſur la toile de crin du four à ſafran & couvrez-le de deux autres papiers ou même davantage, d'un morceau d'etoffe de laine & d'un couſſin de groſſe toile rempli de paille d'orge ; mettez ſur le tout la planche du four.

Votre four étant bien nettoyé, chauffez-le avec du charbon ou de la braiſe de boulanger, entretenez-le chaud, au point que vous puiſſiez à peine tenir les doigts entre le papier & la toile de crin.

Une heure après tournez avec un couteau les bords du gâteau & détachez le du papier. S'il y tient, humeſtez le papier à l'extérieur avec une plume trempée dans de la biere ; faites enſuite ſecher le papier ; retournez le gâteau de ſafran, afin que les deux côtés ſoient de même couleur.

Lorſque le gâteau de ſafran eſt ſuffiſamment ſeché, on peut s'en ſervir ; il ſe conſervera en bon état pendant pluſieurs années, pourvu qu'on l'enveloppe & qu'on le ſerre.

Les étamines les plus épaiſſes & les plus courtes donnent le meilleur ſafran ; il eſt par-tout en dehors & en dedans d'un rouge brillant & foncé.

Un acre de terre rend communément douze livres de bon ſafran tous les ans, l'un portant l'autre : quelquefois cela va juſqu'à vingt livres.

N°. 139.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. EDMOND PITT ALDERMAN DE WORCESTER, *ſur le Sorbus-Piriformis.* (A)

PLuſieurs ſavants botaniſtes, & parmi les étrangers & parmi nos compatriotes, nous ont donné des deſcriptions du ſorbus-piriformis ; mais aucun ne dit qu'il s'en trouve en Angleterre. J'en trouvai l'année derniere dans une forêt du Comté de Worceſter, il reſſemble beaucoup au frêne

N°. 139. ART. V.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 139.

ſauvage, avec cette difference, que le frêne ſauvage porte ſes fleurs & ſon fruit à l'extrêmité de la branche, & le cormier le long de la branche. La partie du fruit expoſée au ſoleil, eſt d'un rouge foncé, le fruit eſt fort desagreable au mois de ſeptembre, mais en le cueillant alors & en le gardant juſqu'au mois d octobre, il devient paſſablement bon.

N°. 142.

DESCRIPTIONS, CULTURE ET USAGE DU MAIS, par Mr. Winthorp. (A)

N°. 142. Art. X.

LE bled dont on faiſoit uſage dans la Nouvelle Angleterre avant que les Anglois s'y établiſſent, s'appelle Weachun par les naturels, on le connoit ſous le nom de Mais dans les parties meridionales de l'Amerique; les Anglois & les Hollandois en font du pain & une eſpece de bouillie, même dans les contrées ſeptentrionales de l'Amerique, quoiqu'ils aient du froment & toutes ſortes de grains en abondance.

L'épi a communement neuf pouces de longueur, ſept à huit rangs de grains & même davantage, ſuivant la bonté de la terre, & dans chaque rang plus de trente grains. Ce bled varie beaucoup quant à la couleur; il y en a de rouge, de blanc, de jaune, de bleu, d'olive, de verdâtre, de noir, de tacheté, de raye, *&c.* quelquefois cette diverſité de couleur ſe trouve dans le même champ & ſur le même épi; mais le blanc & le jaune ſont les plus ordinaires.

L'épi eſt revêtu de pluſieurs grandes enveloppes très-épaiſſes & très fortes qui le garantiſſent de la pluie & du froid de la nuit, car en quelques endroits il n'eſt parfaitement mûr qu'à la fin de ſeptembre Elles le defendent auſſi contre les corneilles & les étourneaux, qui attirés par ce grain avant qu'il devienne dur, ſe jettent en grandes bandes dans les champs & dévorent tout ce qu'ils peuvent attendre.

La tige a ſept ou huit pieds de haut, plus ou moins ſuivant la bonté de la terre & la qualité de la ſemence. Le Mais de Virginie eſt plus haut que celui de la Nouvelle Angleterre, ſes articulations reſſemblent à celles du jonc, la tige renferme un ſuc de même que les cannes à ſucre; on en fait un ſirop tres-doux & on ne remarque aucune difference entre les confitures faites avec ce ſirop & celles où l'on a employé du ſucre. On devroit eſſayer s'il ne pourroit pas ſe cryſtalliſer, de même que le ſuc de la canne à ſucre

On voit à chaque articulation de longues feuilles & au ſommet un bouquet de fleurs aſſez ſemblables à celles du ſeigle.

On le plante entre le milieu de mars & le commencement de juin; mais plus communement depuis le 15. avril juſqu'au 15 mai Quelques Indiens prennent le temps, qu'un certain poiſſon qu'ils appellent Alooſes, entre dans les rivieres, & d'autres que de certains arbres commencent à pouſſer.

Transactions Philosophiq. Années 1665. à 1683. N°. 142.

On trouve dans la partie ſeptentrionale une eſpece de ce bled, qu'on appelle Mohauks, quoiqu'on ne le plante qu'au mois de juin, il eſt mûr dans la ſaiſon, les tiges de cette eſpece ſont plus courtes & les epis croiſſent plus pres du bas de la tige & ſont communement de differentes couleurs.

On le plante par rangées à cinq ou ſix pieds de diſtance. Les trous ont trois ou quatre pouces de profondeur, on y met quatre ou cinq grains, un peu eoignes cependant les uns des autres, on les couvre enſuite avec de la terre, il n'y en a que deux ou trois qui pouſſent ordinairement; les oiſeaux & les rats detruiſent les autres.

Lorſque la tige a environ deux pouces de haut, on coupe les mauvaiſes herbes & l'on rend la terre meuble autour du pied, l'on repete cette façon auſſi ſouvent que les mauvaiſes herbes reparoiſſent, & quand la tige commence à s'élever, on tire un peu de terre autour, ce qu'on repete de temps en temps, en ſorte que lorſque l'epi paroit, la terre eſt amoncelée au pied, de même qu'au houblon. cela fait, on n'a plus de ſoin à y donner juſqu'à la moiſſon.

Après la moiſſon il faut ſur le champ dépouiller le bled de ſes enveloppes, à moins que l'on n'en faſſe des tas de peu d'épaiſſeur. ſans ces précautions, le grain s'echauffe, ſe moiſit, & quelquefois il germe on entrelaſſe ordinairement enſemble ces epis, par le moyen de quelques-unes des enveloppes qu'on laiſſe à cet effet, on les ſuſpend en cet etat ſur des planches deſtinées à cet uſage, ce bled ainſi ſuſpendu, ſe conſerve ſain pendant tout l'hiver, quand même il ſeroit expoſé au dehors à toute l'intemperie de cette ſaiſon.

Les naturels battent le bled communément auſſi-tôt après la moiſſon; ils l'expoſent enſuite au ſoleil ſur des nattes afin de le faire ſecher, lorſqu'il eſt bien ſec, ils le renferment dans des foſſes pratiquées ſous terre, bien garnies de nattes & d'herbes ſeches, qu'ils couvrent de même, mettant de la terre par-deſſus. Ces foſſes leur tiennent lieu de greniers, & le bled s'y conſerve bien, juſqu'à ce qu'on veuille en faire uſage.

Les Anglois ſe ſervent de la charrue, leur methode vaut beaucoup mieux. Ils tracent avec la charrue des ſillons à ſix pieds, plus ou moins, de diſtance l'un de l'autre. Ils en tracent d'autres enſuite qui gardent entre eux le même eloignement, mais qui ſont perpendiculaires aux premiers, on ſeme le bled dans l'endroit ou ces ſillons ſe joignent, & on l'enterre avec la charrue, & lorſque les mauvaiſes herbes commencent à prendre le deſſus, on laboure le reſte du champ entre les ſillons & on les detruit par ce moyen.

Lorſque le terrein eſt mauvais ou qu'il ſe trouve épuiſé, les Indiens ont coutume de le fumer avec ces poiſſons, qu'on appelle Alooſes, dont on a parlé un peu plus haut Les Anglois font de même, & ils ajoutent à cela la tête & les entrailles de la morue, engrais qui ne leur coute que la peine de l'aller chercher

Apres la moiſſon on peut ſemer quelques grains d'été, comme froment d'été, ils y viennent auſſi bien que ſi on eût laiſſé repoſer quelque temps la terre.

Transactions Philosophiq

Années 1665. à 1683.

N°. 142.

Les Indiens & quelques Anglois plantent dans un terrein ainſi préparé en même temps que le bled, une eſpece de feves de turque, la tige du bled les ſoutient & elles grimpent à l'entour. Dans les intervalles on met des melons d'eau. Beaucoup de perſonnes ſement auſſi des navets, apres qu'on a ôté pour la derniere fois les mauvaiſes herbes.

Les tiges de ce bled coupées avant qu'elles ſoient tout à fait ſeches ſont de tres-bon fourage pour le betail. Les enveloppes de l'épi ſont auſſi tres-bonnes, & l'on en donne au betail apres le ſoir, afin de diverſifier. Les Indiennes font auſſi avec ces enveloppes des paniers de diverſes façons.

Les Indiens accommodent ce bled de différentes manieres pour leur ſervir d'alimens: quelquefois ils le font bouillir, juſqu'à ce qu'il s'enfle & qu'il devienne tendre, en cet état ils le mangent ſeul ou en guiſe de pain avec leur poiſſon & le gibier. D'autres fois ils l'écraſent dans des mortiers & le font enſuite bouillir. Ils le font rôtir communément ſous la cendre chaude, avec tant d'adreſſe, que ſans brûler il devient plus tendre, ils le pilent apres dans des mortiers de bois avec une longue pierre qui leur tient lieu de pilon: c'eſt la nourriture ordinaire des Indiens, & ils mangent cette farine ſeche ou délayée dans de l'eau. Les Anglois s'en font preſenter avec du lait & du ſucre.

Les Indiens preparent encore ce bled d'une autre maniere. Lorſqu'il eſt encore verd, ils le ramaſſent, le font bouillir & le laiſſent ſecher, apres quoi ils le ſerrent, quand ils veulent en faire uſage, ils le font bouillir de nouveau en entier ou pilé groſſierement, & le mangent enſuite ſeul ou avec leur poiſſon.

Quelquefois on fait rôtir devant le feu l'épi encore verd & on le mange dans cet état. Les Anglois font une eſpece de pain avec ce grain, pour qu'il ſoit bon, la pâte n'en doit être guere plus ferme que celle des puddings: on fait auſſi de tres-bon pain avec ce bled, en y mêlant la moitié ou le tiers de farine de ſeigle ou de farine blanche.

La meilleure eſpece de nourriture qu'on en tire eſt celle que les Anglois appellent Samp. On le tient d'abord dans l'eau pendant une demi-heure, on le bat dans un mortier juſqu'à ce qu'il ſoit de la groſſeur du ris: on le paſſe dans un tamis, on le fait enſuite bouillir, & avec du lait ou du beurre & du ſucre on en fait un mets agreable & tres-ſain. Pluſieurs medecins ordonnent cet aliment à leurs malades, & les Indiens qui ſont le plus d'uſage de ce bled, ſont rarement ſujets à la pierre.

Les Anglois tirent auſſi de ce bled une tres bonne biere, en travaillant de même que la drêche le pain de Mais coupé en morceaux gros comme le poing, on y met du houblon ſi on veut. Il y a une autre maniere d'en tirer de la biere, mais celle qu'on fait avec ce pain eſt plus fine, plus agreable, ſe garde plus long-temps, & par conſequent eſt plus en uſage que l'autre.

COLLECTION PHILOSOPHIQUE

DE ROBERT HOOK.

N°. I.

LETTRE DE Mr. JEAN BEAUMONT; *ſur les vapeurs enflammées des mines.* (Z)

ART. II.

AU Nord de Stony-Eaſton on trouve dans l'eſpace de cinq milles, ſix mines de charbon, dont l'une n'eſt qu'à un mille de diſtance de cette ville. Je n'ai jamais ouï-dire qu'il ſe ſoit élevé de ces mines des vapeurs enflammées : voici les principales obſervations que j'y ai faites.

1°. J'y ai vu une crevaſſe ou fente ſemblable à celles dont j'ai parlé dans ma derniere lettre, & dont les parois étoient comme herboriſées.

2°. Une autre fente au deſſus de celle dont je viens de parler, dans laquelle on trouve des végétations de marcaſſites, & que par cette raiſon les charbonniers appellent *fente raboteuſe.* (a)

3° Parmi ces mines j'en ai obſervé qui ont une plus forte teinture de ſoufre que les autres, cette teinture étoit ſi forte dans une mine, qu'on exploitoit il y a quelques années ; que tous les joints des lits horizontaux paroiſſoient comme dorés. Ce faux éclat a fait donner à cette mine le nom de *mine du paon.* (b)

4°. Il y a environ quatre ans que l'on trouva dans l'une de ces mines deux ou trois cents livres de bonne mine de plomb, qui s'étoit formée dans une veine de charbon de terre. J'ai un échantillon de cette mine : elle a été teinte en jaune par le ſoufre, & en quelques endroits elle eſt couverte de charbon. Il eſt très-rare de trouver ainſi de la mine de plomb dans des mines de charbon de terre, d'autant plus que l'on croit communément que l'eſprit ſulphureux a trop de force pour la production de ce métal.

A environ deux milles Sud-Eſt de Stony-Eaſton, pres des montagnes de Mendippe, commence une veine de charbon de terre, laquelle ſe diviſe en pluſieurs branches, & s'étend à la diſtance de quatre milles vers l'Orient ; cette veine dont on tire beaucoup de charbon, exhale continuellement des vapeurs enflammées, qui ont été funeſtes à un grand nombre

(a) *Thorny-cliff.*
(b) *Peacock-vein.*

de perſonnes ; quelques unes ont été élevées du fond de la mine juſqu'à ſon ouverture, & quelquefois l'effort de ces vapeurs a été ſi violent, que l'eſſieu du cabeſtan placé ſur cette ouverture en a été emporté. La partie moyenne & orientale de cette veine eſt tellement ſujette à ces exhalaiſons, qu'à peine ſe trouve-t-il une ſeule ouverture qui en ſoit exempte ; les charbonniers ne ſe rebutent point pour cela, mais ils tâchent de prevenir les accidents par les precautions ſuivantes. Ils ſont en ſorte d'entretenir le plus qu'ils peuvent un courant d'air dans leurs ſouterreins : ils ne ſe ſervent point de chandelles, mais de petites meches de ſoixante ou ſoixante & dix à la livre, & qui donne plus de jour dans ces mines que des meches de dix ou douze à la livre dans d'autres endroits ; enfin, ils placent toujours la lumiere derriere eux en travaillant. Ceux qui ont reçu quelque brûlure de la part de ces ſortes de flammes, commencent par expoſer la plaie à un grand feu, enſuite ils baignent la partie malade dans du lait chaud de vache, après quoi ils appliquent un onguent pour la brûlure, dont le directeur des travaux a toujours bonne proviſion, & quand les douleurs ſont paſſées, on conſolide & cicatriſe la plaie avec un emplâtre approprié.

Je vais maintenant repondre à quelques-unes de queſtions que M. Boyle a faites à M. Jeſſop.

I. Les vapeurs de ces mines ſont toujours prêtes à s'enflammer & s'enflamment en effet dans tous les temps lorſqu'on y porte une chandelle allumée. M. Jeſſop pretend que celles de nos mines qui prennent feu le plus rarement, y ſont plus ſujettes l'été que dans tout autre ſaiſon, ſur tout lorſque le temps eſt calme, & que l'air eſt tranquille & chargé de brouillards : cependant nos charbonniers aſſurent que celles de nos mines qui ſont les plus ſujettes à s'enflammer, ne s'enflamment jamais plus ſouvent ni avec plus de violence que pendant l'hiver, lorſque le temps eſt nebuleux & froid, & qu'il fait un grand vent. Cela ne s'accorde point avec la precaution qu'ils ont de faire paſſer un courant d'air dans leurs ſouterreins, afin, diſent-ils, de prevenir l'incendie. Il ſeroit à propos de rechercher la cauſe de cette contradiction entre leur temoignage & leur conduite.

II. Le danger de l'embraſement eſt égal dans les terreins ſecs & dans les terreins humides.

III. On ne voit point de fumée à l'embouchure des ſoupiraux, éclairés par la lumiere d'une chandelle ou d'une torche.

IV. J'ai ouï-dire qu'une de ces vapeurs ayant pris feu d'elle-même, le feu avoit gagné la veine de charbon, & que l'incendie avoit duré fort long-temps.

V. Ces vapeurs ſont en auſſi grande abondance vers le ſol que vers les voûtes des mines : c'eſt un eſprit ſulphureux également repandu dans tout l'interieur de ces ſouterreins.

VI. Je n'ai pu remarquer, ni n'ai jamais ouï-dire que les mineurs euſſent remarqué à l'ouverture des ſoupiraux un courant de vapeurs ſenſible & venant du fond de la mine. Dans celles où il y a de l'eau, il ſe forme fréquemment à la ſurface de cette eau dormante des bulles produites par l'expanſion d'un fluide qui s'embraſe, dit-on, à l'approche d'une chandelle, mais je ne puis croire que des exhalaiſons ſouterreines ſoient la cauſe de

de ces bulles ; il me paroit bien plus naturel d'attribuer leur formation aux parcelles de charbon qui ſe détachent de la mine, ou aux gouttes d'eau qui tombent de la voûte ; les groſſes pluies d'été forment des bulles ſemblables ſur la ſurface des étangs & des lacs.

L'été dernier on vit deux fois dans nos mines de plomb des montagnes de Mendippe, des vapeurs prendre feu, mais ce feu étoit ſi foible, qu'il ne cauſa pas la moindre incommodité aux travailleurs.

J'ai obſervé que les veines des mines d'aimant qu'on trouve au pays-bas de Devonshire, tant celles où l'aimant eſt diſperſé çà & là par petits fragments, que celles où on le trouve en grandes maſſes & uni à la mine de fer, ſont toutes dirigées de l'Eſt à l'Oueſt, & non du Nord au Sud. Ce qui détruit l'opinion de ceux qui prétendent que l'aimant doit ſa direction polaire à la direction qu'il avoit originairement dans ſa mine.

De Stony-Eaſton le 25. août.

Il y a trois autres exemples de mines de charbon qui ſe ſont embraſées, rapportés dans les *Tranſactions Philoſophiques* aux numeros 119. 130. & 136.

Il réſulte de ces diverſes relations,

1°. Que ceux qui étoient dans l'endroit même de la mine de Wingerſworth, où commença l'un de ces incendies, entendirent un bruit ſemblable à celui qui eſt produit par l'exploſion en plein air de la poudre à canon, & que ceux qui ſe trouvoient dans les autres parties de cette mine, entendirent un bruit beaucoup plus conſidérable. La fumée qui accompagna cette exploſion, étoit auſſi épaiſſe & de même odeur que celle de la poudre à canon.

2°. Que l'action de ce feu ſouterrein enleva le cabeſtan qui étoit à l'entrée du puits, & lança par ſon ouverture du fond de la mine, quelques décombres, parmi leſquels il y avoit de petits fragments de charbon.

3°. Qu'après le commencement de l'incendie on ſentit une odeur de ſoufre qu'on n'avoit point ſentie auparavant, ou du moins qui étoit beaucoup plus foible.

4°. Que l'exhalaiſon inflammable plus légere que l'air, ſe raſſembloit au haut de la voûte, en ſorte que les ouvriers étoient obligés de porter leurs lumieres le plus près de la terre qu'il étoit poſſible.

5°. Que cette flamme étoit très-brillante, de couleur bleue tirant ſur le verd.

6°. Que ces exhalaiſons commencent vers la fin de mai, & continuent tout l'été, qu'elles augmentent pendant cette ſaiſon dans les mines où elles ſont continuelles, & qu'elles reparoiſſent pluſieurs fois dans le même été, ſans qu'on ait pu déterminer ces périodes particulieres.

7°. Que ces exhalaiſons ne s'enflamment pas d'elles-mêmes.

8°. Qu'elles ne ſont pas toujours viſibles dans les ſouterreins.

9°. Que ces exhalaiſons éteignent quelquefois les lumieres & les feux qu'on y met, pourvu que ces feux ne ſoient pas trop conſidérables & qu'ils ne ſe ſuccedent pas trop promptement. D'ailleurs le feu ne corrige ces exhalaiſons que lorſqu'il fait circuler l'air ; autrement il en produit ſou-

vent de nouvelles ; & il eſt rare que les mines où l'on emploie le feu pour brûler les pierres, ſoient exemptes de ces vapeurs.

10°. Que les terreins ſecs & les terreins humides ſont ſujets à ces exhalaiſons, on ne ſait pas lesquels y ſont le plus ſujets, il ſemble cependant que les exhalaiſons inflammables ſont ſouvent produites dans les mines où il y a de l'eau.

11°. Que les exhalaiſons les plus dangereuſes, & qui frappent de mort plus ſoudainement, ſont celles des mines qui s'étant embraſées autrefois, ont ceſſé pendant long-temps d'être exploitées

12°. Que le feu des mines de Newcaſtle tembloit augmenter ou diminuer, ſuivant la quantité de matiere qui lui ſervoit d'aliment, c'eſt-à-dire, ſuivant l'épaiſſeur du lit de charbon immédiatement contigu à l'air & que les Anglois appellent *Day-coal*.

13°. Qu'on n'a jamais vu dans ces mines du ſoufre natif, & qu'on pût croire avoir été produit autrement que par l'action du feu ſur les marcaſſites.

14°. Qu'on n'y a jamais trouvé de ſel ammoniac que celui qui avoit été produit par le feu.

15°. Qu'on trouve de la fleur de ſoufre adhérente aux parois des puits des mines embraſées, & ſous cette fleur de ſoufre une croute de ſel ammoniac.

16°. Que lorſque le feu a elevé tout le ſoufre & le ſel ammoniac, & même une partie de l'acide alumineux, il reſte dans la mine une matiere ſeche, ſtiptique, preſque auſſi dure que la pierre, & qui étant diſſoute, pourroit fournir moitié de ſon poids de cryſtaux d'alun.

17°. L'on ne trouve ni ſel marin ni ſel de nître dans la terre qui eſt aux environs des mines qui exhalent le ſel ammoniac : il eſt vrai qu'il y a dans le pays un puits d'eau ſalée, mais ce puits eſt fort éloigné.

18°. Que les ſources des environs des mines ſont vitrioliques, & ſe troublent par le mêlange avec la ſolution de noix de galle ; en un mot, qu'elles ne different point des eaux que l'on tire des mines mêmes.

19°. Qu'il y a d'autres ſources qui ſont bonnes à boire, & qui ne contiennent aucun ſel minéral. Au reſte, pour avoir du ſel ammoniac, il ne faut que brûler de la glaiſe avec du charbon de terre un ou autre bitume tel que celui qui ſans doute abonde dans le Mont-Etna.

20°. Qu'on prévient ces ſortes d'incendies en multipliant les puits ou excavations perpendiculaires.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

SUPPLÉMENT DES ÉPHÉMÉRIDES DES CURIEUX DE LA NATURE D'ALLEMAGNE,

QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE;

DEPUIS L'ANNÉE M. DCLXX JUSQU'A L'ANNÉE M. DCLXXXVI.

OBSERVATION VIII.

Sur la Renouée de Pologne portant des coques, ou sur le Kermès de Pologne; par le D. GEORGE SEGERUS. (E)

ON lit dans les notes que Gaſpard Bauhin a faites aux commentaires de Mathiole ſur le quatrieme livre de Dioſcoride, que Camerarius eſt le premier qui ait parlé de la renouée de Pologne, & de ſes coques. Le même Gaſpard Bauhin dans ſon Pithopinax, met cette plante au rang des grands polygonum, & enſuite il la place, & avec plus de raiſon, dans ſon Pinax parmi les petits polygonum. Ce qu'il dit de ſes coques eſt très-vrai, j'ajouterai quelques choſes à ſes remarques.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 1. Obſerv. 8.

La renouée croit en abondance aux environs de Thorn dans des endroits ſablonneux un étudiant en pharmacie recueillit l'an 1668. pluſieurs coques de cette plante, ce qui demande beaucoup de ſoin & d'attention, car elles tombent aiſément & ſe perdent dans le ſable qui environne la racine Ayant expoſé ces coques ſur un papier blanc à la chaleur du ſoleil, il en ſortit des vers vivants, je les ai fait deſſecher, & je vous les en-

voie. On a donné à ces coques le nom de Kermes Polonois ; car, quoi-
Ephemerides des curieux de la Nature. qu'elles ne ſoient point adhérentes à la racine de la pimprenelle (*a*) comme le vrai Kermes, mais à celle de la renouée, elles teignent en écarlate comme la cochenille, quand elles ſont broyées & humectées.

Années 1670. à 1686. (On appelle en Alemagne cette plante le Knawel de Pologne. Voyez Dale à l'article *Knawel.*)

Extrait des Lettres du D. Segerus, *datée de Thorn dans la Pruſſe Royale,*
Dec. 1. An. 1. *au D.* Sachs *à Breſlau.*

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XIV.

Sur un Serpent pétrifié dans l'eſtomac d'un Cerf, par le D. Salomon Reiselius. (E)

Obſerv. 14. CEtte pétrification qui peſe 23. onces, ſe trouve dans le cabinet du Comte de Hanau ; elle reſſemble beaucoup au Bézoart oriental ; elle eſt cependant plus noire & plus polie dans les endroits où le ſerpent n'eſt pas recouvert par une croute pierreuſe. Elle differe du vrai Bezoart, en ce qu'elle ne teint pas la craie de couleur verte. Le ſuc qui a réuni les differens morceaux du ſerpent, participe de la nature des herbes dont il eſt formé, on y remarque même quelques brins d'herbes qui ont encore de la ſoupleſſe, ſur-tout dans un endroit où un morceau aſſez long du ſerpent a été uni à un autre par une jointure qui a quelque flexibilité, de ſorte qu'il paroît que ce morceau n'eſt pas pétrifié juſqu'à la moelle. C'eſt de-là principalement qu'il s'exhale une odeur agréable, telle que celle des plantes alexipharmaques, cette odeur n'eſt pas ailleurs auſſi ſenſible, à moins qu'on ne racle la croute pierreuſe, dont la dureté empêche la diſſipation des corpuſcules odorants, au reſte, la matiere chyleuſe qui fait l'enduit de la pétrification, n'a pas la même conſiſtance par tout, car intérieurement elle eſt comme du plâtre ou de la chaux, tandis que ſa ſurface extérieure qui eſt brillante, a la dureté du fer. Il en eſt de même des morceaux du ſerpent qui ne ſont pas recouverts par ce chyle pierreux, la peau en eſt dure, brillante, écailleuſe, grenue, un peu plus noire que dans les ſerpents vivants : mais ſi on enleve avec la lime quelque partie de cette peau, on trouve au deſſous une chair plus molle, dont on diſtingue les petites fibres.

Selon le D. Daniel-Major, le ſerpent ne s'eſt pétrifié qu'après la totale deſtruction de ſa nature dans l'eſtomac du cerf. Le D. Reiſelius n'eſt pas de cette opinion, il penſe que la pétrification s'eſt faite dans un inſtant. les

(*a*) Les grains qu'on trouve entre les racines de la grande pimprenelle connue auſſi ſous le nom de Boucage ou de *Tragoſelinum majus*, ne ſont pas comme le dit ici l'obſervateur, la vraie cochenille qui croît ſur *Opuntia*, eſpece de figuier des Indes occidentales. Le Kermès ſe recueille ſur le chêne vert, nommé *ilex aculeata coccigni-difera*, & on appelle cochenille ſauvage les grains qui ſe trouvent entre les racines de la grande pimprenelle.

faits qu'il allégue pour prouver ſon ſentiment, ſont, que la peau du ſerpent eſt dans ſon entier, que l'impreſſion faite par les dents du cerf ſubſiſte, que la partie inférieure qui touchoit le fond de l'eſtomac, eſt unie & modelée ſur ce viſcere, au lieu que la partie ſupérieure eſt inégale, qu'on y remarque des morceaux de ſerpent plés & repliés, comme ſi le ſuc pétrifiant les eût durcis lorſqu'ils remuoient encore, que d'ailleurs, ſuivant le témoignage du comte de Hanau, cet eſpece de Bézoart n'eſt pas actuellement plus dur qu'il étoit lorſqu'il fut trouvé dans l'eſtomac du cerf.

Il ne paroît pas que le cerf ait été incommodé de ce corps étranger, car il étoit tres-gras lorſqu'il fut mé, il n'avoit alors que ſix ans, ayant été enfermé très-jeune dans un parc du comte de Hanau.

Quant à l'eſpece du ſerpent pétrifié, il eſt difficile, ajoute-t-il, de la déſigner, car on ne remarque ſous le ventre aucune interſection comme dans les ſerpents ordinaires, mais la peau eſt par tout reguliérement grenue, rude comme celle des lezards, de ſorte qu'on pourroit le ranger parmi les viperes ou les ſerpents aquatiques. Il eſt plus grand que l'orvet (*Cæcilia*) & ſa peau eſt plus rude : il eſt plus petit que nos ſerpents ordinaires.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE. Années 1670. à 1686. Dec. 1. An. 1. Obſerv. 14.

Extrait d'une Lettre datée de Hanau, au D. Sachs *à Breſlau.*

Le Pere Kircher fait mention de ce ſerpent pétrifié : c'eſt un fait, dit-il, qui ne paroîtra point incroiable à ceux qui ſavent que les cerfs ſe nourriſſent, non-ſeulement d'herbes & de fruits, mais encore de ſerpents.

OBSERVATION XXIII.

Sur une Sirene qui parut en Danemarc, par le D. THOMAS BARTHOLIN. (E)

LA prétendue Sirene qui parut cet été auprès de notre port de Copenhague, a fait aſſez de bruit ; elle fut apperçue du rivage par pluſieurs perſonnes dignes de foi, qui ne s'accordent pas néanmoins ſur la couleur de ſes cheveux, car les unes aſſurent qu'ils étoient rouges, d'autres prétendent qu'ils étoient noirs ; mais toutes conviennent qu'elle avoit le viſage d'un homme ſans barbe & la queue fourchue. J'ai fait l'anatomie, & je garde quelques os d'une autre Sirene, dont la queue étoit très-uniforme, la diverſité du ſexe ou de l'âge auroit-elle produit cette différence ? Si la couleur des cheveux n'a pas paru la même à tout le monde, c'eſt peut-être que les ſpectateurs étant dans des poſitions différentes, les pinceaux de lumiere n'ont pas été réfléchis pour les uns de même que pour les autres : cette Sirene doit être placée parmi les veaux marins. Obſerv. 23.

Lettre datée de Copenhague, au D. Sachs *à Breſlau 1669.*

Ephemerides des Curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

EXTRAIT DES NOTES SUR CETTE OBSERVATION par le D. Philippe-Jacques Sachs *de Lewenheim.* (E)

Dec. 1. An. 1. Obſerv. 33. PArmi les poiſſons qui ont la figure humaine, ceux qui ne reſſemblent à l'homme que juſqu'à la ceinture, s'appellent tritons ou ſirenes. Les premiers ſont les mâles, les ſecondes ſont les femelles. On a vu trop ſouvent de ces dernieres pour conteſter leur exiſtence, rien n'eſt fabuleux que les hiſtoires que l'on a debitées au ſujet de leur chant. Bien plus, on a vu des poiſſons en tout ſemblables à l'homme, telle etoit cette nereide dont parle Jonſton, qui fut priſe en 1403. dans un lac de Hollande où la mer l'avoit jettée. Elle ſouffrit qu'on l'habillât, elle ſe nourrit de pain & de lait & apprit à filer, mais elle demeura toujours muette, telle étoit encore cette eſpece d'homme à longue barbe que des conſeillers du roi de Danemarc prétendirent avoir rencontré en revenant de la Norwege à Copenhague. Il ſe promenoit ſur la mer, tenant ſous ſon bras une gerbe de *gramen*, on reconnut qu'il avoit des pieds. cet homme ſinguler s'étant laiſſé prendre à l'hameçon, il fut tiré à bord du vaiſſeau, mais comme il proféra quelques paroles, & qu'il menaça de faire perir le vaiſſeau, on lui rendit la liberté. (On auroit dû nous apprendre dans quel idiome il s'énonça.)

Un capitaine Anglois nommé Schmidt vit en 1614. dans la Nouvelle Angleterre une ſirene d'une grande beauté, elle ne cedoit en rien aux plus belles femmes, des cheveux bleus flottoient ſur ſes epaules. Mais la partie inferieure en commençant à la région umbilicale reſſembloit à la queue d'un poiſſon. Monconys dans ſon voyage d'Egypte, fait auſſi mention de ces hommes marins, ſemblables aux poiſſons par la partie inferieure de leurs corps, & aux hommes par la partie ſuperieure, à la réſerve que les doigts des mains ſont unis enſemble par une membrane comme le pied des oies ou comme les ailes des chauve-ſouris. Il aſſure avoir vu à Torre un cuir de ſirene, ou plutot de vache marine, de dix pieds de longueur, ſi épais & ſi dur, qu'il etoit à l'épreuve des balles de piſtolet, & qu'on en faiſoit des ſouliers qui duroient juſqu'à trois ans. *Voyez le Collect. Acad. tom. 1. p. 268.*

OBSERVATION XXXIII.

Sur des flammes qui ſortirent d'un puits, par le D. Laur. Wolfstrigel. (E)

Obſerv. 33. EN 1664 un habitant de Rome qui avoit une maiſon ſur le bord du Tibre, vis-à-vis le château St. Ange, voulant faire vuider au printemps le puits de cette maiſon, lequel etoit derriere un tas de fumier, manda de ces ouvriers qui ne font point d'autre metier à Rome, & qu'on y appelle *Purgacchari*. Le puits etant preſque entierement vuidé, l'un de ces ouvriers

voulut y deſcendre avec une chandelle pour mettre la derniere main à ſon ouvrage, mais à peine fut-il au milieu, qu'il demanda avec inſtance d'en être retiré, diſant qu'il lui étoit impoſſible d'y reſter plus long-temps, à cauſe de la chaleur qu'il reſſentoit & de l'odeur de ſoufre qui s'en exhaloit. Ses compagnons n'ajouterent point foi à ce qu'il diſoit, attribuant ſes cris à ſa pareſſe, néanmoins comme il redoubloit, ils le retirerent : un autre ouvrier deſcend apres celui-ci, tenant pareillement une chandelle ; mais ſitôt qu'il fut au milieu du puits, il s'en éleva une flamme bleue qui dura quelques moments, cependant l'ouvrier qui étoit deſcendu crioit de toutes ſes forces, implorant le ſecours de ſes compagnons, qui le retirerent à demi grillé, la barbe, les cheveux étant entiérement brûlés, & ſes habits commençant à prendre feu. Il fut porté en cet état dans un hôpital où j'allai le viſiter, mais comme je partis alors de Rome, je n'ai pu ſavoir qu'elles ont été les ſuites de cet accident.

Lettres du D. Wolfrigel *au D.* George-Sebaſtien Jung.

Ephemerides des curieux de la Nature. Années 1670. à 1686. Dec. 1. An. 1. Obſerv. 334.

EXTRAIT DES NOTES SUR CETTE OBSERVATION, par le D. Philippe-Jacques Sachs de Lewenheim. (E)

IL eſt fait mention dans ces notes de pluſieurs accidents, qui ont beaucoup de rapport à celui que l'on vient de raconter. Un enfant étant deſcendu à Florence dans un puits preſque rempli de fumier, y mourut ſur le champ ; un jeune homme étant accouru pour retirer cet enfant, y mourut auſſi ſubitement ; de même qu'un chien qu'on y jetta, pour avoir une plus grande certitude de la malignité des exhalaiſons qui s'en élevoient. Obſerv. 335

Un homme dans la Franconie voulant vuider un puits qui avoit été bouché depuis un tres-long-temps, y périt de même que ceux qui voulurent lui donner du ſecours.

A Rome ſous le Pontificat de Gregoire XIII. pluſieurs perſonnes, étant deſcendues les unes après les autres dans un puits où il s'étoit amaſſé depuis un tres-long-temps une grande quantité de limon, furent ſuffoquées dans un inſtant. Les feux qu'on y alluma diſſiperent le mauvais air Dans la même ville on combla un autre puits nouvellement creuſé, où pluſieurs ouvriers avoient été ſuffoqués.

L'auteur des notes attribue ces accidents aux exhalaiſons dangereuſes, élevées par des feux ſouterreins ; & l'on ſait que les feux ſouterreins ne ſont pas rares en Italie.

Ephemerides precursives de la Nature

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Observ. 90. & 91.

EXTRAIT DES OBSERVATIONS XC. ET XCI.

Sur deux Aloes, dont l'un fleurit dans la Silesie, & l'autre dans la Misnie, par le D. PHILIPPE JACQUES SACHS DE LEWENHEIM. (L.)

ON croyoit autrefois que l'aloes ne fleurissoit que dans sa centieme année, mais on verra par ces deux observations combien ce sentiment étoit peu fondé, car des deux aloes dont il est ici parlé, l'un fleurit dans la Silesie, au bout de 31 ans revolus, l'autre fleurit en Misnie dans sa cinquante sixieme année. Il s'étoit encore accrédité une autre erreur au sujet de l'aloes, car on disoit que la tige de cette plante au moment de son éruption, éclatoit avec tant de fracas, que la terre trembloit, & que les beaux voisins en étoient ébranlés, cependant l'éruption de nos aloes se fit sans aucune explosion, du moins on n'en fait pas mention. Bien plus, le D. Daniel Major prévenu du bruit populaire, vit un aloes qui fleurit à Gottorp, dans le Duché de Holstein, & n'entendit rien, quoiqu'il se tint sur ses gardes & qu'il écoutât avec beaucoup d'attention. Cette plante, qui hors de terre peut rester long-temps exposée à l'air sans se faner, & qui suspendue dans l'air, tire assez de nourriture de cet élément pour se soutenir, s'épuise si fort en fleurissant, qu'elle se dessèche ensuite sans retour.

L'aloes qui donne lieu à ces observations, est l'aloes de l'Amérique qui est très commun dans le Mexique, la Nouvelle Espagne & le Pérou. Ses feuilles longues, larges, épaisses, armées d'épines sur les bords, se terminent en pointe, du milieu de cette plante, lorsqu'elle est en fleur, il s'élève une tige droite & extérieurement d'une couleur de vert d'herbe, d'une substance rare & spongieuse, & qui excède quelquefois la hauteur de quinze coudées. Cette tige de son sommet jette des branches qui forment comme un parasol ouvert. Ces branches soutiennent des fleurs, dont la direction est verticale, & qui ont plutôt la forme de fruit que celle de fleurs, c'est un calice vert, oblong, triangulaire, cannelé, dont il sort six étamines longues, dures, recourbées, jaunes & surmontées de sommets de la même couleur. Au milieu de ces six étamines il en paroît une septieme jaune aussi comme les autres, mais qui en diffère par son sommet, qui est plus gros & plus arrondi. Enfin, le calice est découpé à son extrémité en six parties, qui paroissent comme autant de feuilles oblongues. Chaque branche d'aloes porte jusqu'à deux & trois cents de ces fleurs qui subsistent jusqu'en hiver, temps auquel elles se dessèchent & tombent. On leur donneroit alors, avec plus de raison, le nom de fruit que de fleurs, car ce sont des dattes brunes, triangulaires, divisées dans leur longueur en trois loges remplies d'une grande quantité de semences blanches, compactes, échancrées & demi-rétinées.

(Cette description n'est pas exacte, car l'ombelle ou le parasol est comme un échafaud [illegible], qui tous partant du sommet de la tige, s'éparpillent en nombre de rayons, & soutiennent la fleur

rangée

rangée en cercle autour du ſommet de cette tige, au lieu que dans l'aloes les branches, qui à leur extrêmité portent les fleurs, ne partent pas toutes du ſommet de la tige. La deſcription ſuivante, qui eſt celle de l'aloes qui fleurit dans la Miſnie, ſuppléera à ce qui manque dans la précédente.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

La tige de cet aloès étant déja parvenue le vingt-ſixieme jour de ſon éruption, à la hauteur de dix coudées (car elle croiſſoit chaque jour d'une palme) pouſſoit par le côté des rameaux, dont la forme étoit à peu près la même que celle des bras de nos luſtres. Ces rameaux rangés avec ſimétrie autour de la tige, parurent ſucceſſivement juſqu'au nombre de trente-deux, ils ſe recourboient d'abord inſenſiblement en embas vers la tige & ſe relevoient à leur extrêmité, portant des articules à fleur, ſemblables aux follicules des lis de jardin, qui auroient été poſés verticalement ſur les branches. Ces follicules étroits dans leur baſe s'évaſoient inſenſiblement, elles s'ouvrirent par ſix feuilles tirant interieurement ſur le vert, mais pâles exterieurement, elles contenoient ſix filaments d'abord aſſez gros & recourbés, mais qui ſe relevérent enſuite & ſurpaſſerent les feuilles de la moitié de leur longueur, ces filaments étoient ſurmontés par des ſommets de couleur jaune qui les traverſoient & qui leur paroiſſoient attachés par un fibre ſi mince, que le moindre vent les agitoit, ils environnoient un piſtile, dont la pointe étoit triangulaire. (a)

Dec. 1. An. 1. Obſ. 90. & 91.

OBSERVATION CXV.

Sur un Bézoart ſinguliér, par le D. GEORGE-SEBASTIEN JUNG. (E)

ON voit dans le tréſor de l'Empereur un grand nombre de Bézoarts, tous dignes de l'attention des curieux, ſoit par leur forme, ſoit par leur groſſeur, mais le plus ſinguliér de tous eſt celui qui fut trouvé dans un animal qui tient du bouc & du cerf. Au milieu de ce Bezoart, d'un gris cendré, eſt une fleche entierement cachée dans le Bezoart, à la réſerve des deux extrêmités. Cette concretion pierreuſe, qui a deux travers de doigt de largeur & ſept de longueur, ſi l'on y comprend les parties

(a) La figure de la plante en fleur n'eſt pas exacte, & par cette raiſon a été ſupprimée, les rameaux dans cette figure ſont ou alternes ou à paires croiſées, au lieu que dans l'aloès ces rameaux ſont diſpoſés autour de la tige en quinconce ou comme les fleurs verticillées, les branches inférieures étant plus grandes que les ſupérieures, de ſorte que l'aloès, depuis l'endroit où la tige commence à jetter des branches juſqu'à ſon ſommet, ne repréſente pas un parafol ouvert, comme on l'a dit, mais une pyramide ou un cone renverſé: tel étoit celui que j'ai vu à Marſeille en 1741 ou 1742. derriere la maiſon de campagne de Mr de Belſunce alors Evêque de cette ville. Cet aloes parvint dans l'eſpace de 24. heures à la hauteur d'environ vingt pieds, on ne lui permit pas de s'élever davantage, tout le monde accouroit en foule pour le voir, & chacun voulut emporter quelque choſe d'un arbre ſi curieux. Obſerv. 115.

de la fleche qui la débordent, ou cinq ſi on les excepte, peſe avec la fleche une once ſix gros.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec 1. An. 1.

Obſerv. 115.

L'obſervateur penſe que ce Bézoart s'eſt formé ou dans quelqu'endroit muſculeux, ou dans l'eſtomac, car toutes les bleſſures de ce viſcere, au rapport des plus grands médecins, ne ſont pas toujours mortelles. La preuve en eſt acquiſe par un payſan de Boheme, qui ayant avalé un couteau, fut neuf mois ſans le rendre; enfin la pointe lui ayant percé l'eſtomac, il le retira lui-même & ſurvécut à cette opération: on garde ce couteau parmi les choſes curieuſes que l'on voit dans le cabinet de Sa Majeſté Impériale.

Obſervation communiquée aux auteurs des Ephémérides par ordre de l'Empereur.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XLI.

Sur quelques eſpeces ſingulieres d'Orchis ou de Satyrium, par le D. MARTIN BERNHARDI DE BERNITS. (E)

Dec. 1. An. 2.

Obſerv. 41.

L'Orchis eſt un genre de plante dont les eſpeces ſont en grand nombre. Il ſemble que la nature ſe joue dans l'arrangement de leurs fleurs & dans la combinaiſon de leurs pétales qui repréſentent de petits oiſeaux, des ſinges, des frelons, des guêpes, des abeilles, des mouches, des papillons, des moucherons, des punaiſes, des ſauterelles: on ne remarque pas ces figures ſur toutes les eſpeces d'orchis, mais ſeulement ſur quelques-unes: celles qui paroiſſent les plus curieuſes à l'obſervateur ſont les ſept ſuivantes.

La premiere qui fut envoyée de Rome à Varſovie, pour être cultivée dans le jardin Royal, porte des fleurs de couleur de carnation parſemées à leur extrêmité de petits points purpurins, & diſpoſées de maniere qu'elles ont la figure d'un homme nud, dont les bras ſeroient étendus & les cuiſſes écartées.

La ſeconde eſpece eſt celle dont les fleurs repréſentent la femme dans l'état de nature, ce qui la diſtingue déja de la premiere: elle en differe encore par la couleur de ſes fleurs qui ſont blanches, un peu vertes ſur leurs bords, & tirant dans quelques endroits ſur le citron.

La troiſieme eſpece imite par ſa racine & par ſes fleurs, qui ſont de couleur de pourpre, les parties extérieures de la génération dans l'homme.

La quatrieme eſpece differe de la précédente & par ſa couleur, qui eſt d'un rouge pâle, & par ſa figure qui repreſente, comme la troiſieme, les parties exterieures de la génération, mais dans une ſituation renverſée.

La cinquieme eſpece que l'auteur trouva dans les forêts de Pologne, porte des fleurs purpurines, dont les pétales ſont rangées de maniere qu'on les prendroit pour des araignées de la même couleur.

La ſixieme eſpece a reçu le nom de Satyrum eunuque; c'eſt une très-belle plante, dont la fleur eſt purpurine, quelquefois violette, parſemée

de petits points. On la trouve communément dans les prés en Pologne, elle fleurit au mois de juin.

Les fleurs de la ſeptieme eſpece ſont nuancées de blanc, de rouge & de violet, on diroit qu'au milieu de ces fleurs il repoſe un oiſeau, qui reſſemble au loriot, & dont la couleur tire ſur le citron.

Les bulbes de cette plante, qui ſont au nombre de deux, & qui ont la forme de deux teſticules, ſont en uſage en médecine, il faut les choiſir dures & pleines de ſuc, ce qui arrive lorſque les fleurs de la plante ſont tombées & que la ſemence eſt parvenue à ſa maturité : l'on remarque au ſujet de ces deux bulbes, qu'alternativement l'une augmente de volume, tandis que l'autre diminue, ſe ride & ſe flétrit.

Ephemerides des curieux de la Nature. Années 1670 à 1686. Dec. 1. An. 2. Obſerv. 42.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XLII.

Sur le Napel qui perd ſa qualité vénéneuſe dans la Pologne, par le même Auteur. (E)

ON lit dans l'hiſtoire des ſerpents & des dragons par Aldovrande, que les animaux les plus venimeux dans un pays ceſſent de l'être dans un autre, ce qu'il prouve par l'exemple des plantes, mais ſur-tout du Napel, qui étant cueilli ſur le ſommet des Alpes, eſt un poiſon des plus actifs, & qui tranſplanté dans des jardins, perd preſque toutes ſes mauvaiſes qualités. Ce que dit Aldovrande ſe trouve confirmé par l'hiſtoire ſuivante. Obſerv. 42.

Mr. de Ceſſar, tréſorier de la feue Reine Louiſe-Marie, avoit un domeſtique qui alloit quelquefois dans le jardin ſitué au bas de la citadelle de Varſovie, cueillir différentes eſpeces d'herbes & de légumes, parmi leſquels il mêloit des feuilles de Napel, pour faire des potages, dont ſon maître & ſes commenſaux mangerent plus de dix fois ſans en reſſentir la moindre incommodité, cependant le jardinier s'étant apperçu que les tiges du Napel qu'il avoit apportées du Mont-Carpathe, & que par curioſité il avoit tranſplantées dans le jardin royal, étoient ſans feuilles, découvrit celui qui les dépouilloit, mais n'ayant pu lui faire entendre que c'étoit un poiſon, il alla trouver Mr. de Ceſſar, & lui raconta ce qui s'étoit paſſé; celui-ci fort épouvanté, en fit part à la Reine, qui s'informa très-exactement du fait, & trouva que les choſes s'étoient paſſées comme on vient de le raconter on en conclut que le Napel tranſplanté de ſon pays natal dans les jardins, perd toute ſa malignité, & qu'il eſt beaucoup moins dangereux dans les pays ſeptentrionaux que dans les pays chauds, il vaut mieux cependant s'abſtenir d'en manger que de faire des expériences qui peuvent être dangereuſes. on n'auroit pas ſans doute mangé impunément, comme en Pologne, de la racine de cette plante, qui eſt un poiſon beaucoup plus violent que les feuilles. les anciens en empoiſonnoient leurs fleches.

Lettre du D. Bernhardi de Bernitz *datée de Varſovie, au D.* Sachs *à Breſlau.*

Curiosités des Sciences de la Nature.

Années 1670 à 1686.

Dec. 1 An. 2.

Phénom. 78.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION LXXVIII.

Sur les principales mines de Bohême, par le D. JEAN-GEORGE GREISELIUS. (E)

L'Empereur voulant être informé de l'état des mines de Bohême, ordonna au D. Greiselius d'en faire la visite : en exécution de ses ordres, l'auteur en 1670 se transporta d'abord à Kuttenberg, lieu très-agréable, dans une belle situation, & où l'air est fort tempéré. Le minéral qu'on y trouve est un mélange d'argent & de cuivre, la mine principale d'où on le tire, s'appelle la mine du Commissaire, c'est la plus riche & celle qui peut avoir produit les autres, car elle se divise en neuf veines, qui ont donné lieu de creuser autant de souterreins pour la fouiller. La plupart de ces souterreins, à qui on a donné différents noms, sont fort humides : on y descend par un puits, auquel aboutissent les conduits que l'on a pratiqués pour aller dans toutes ces mines : l'eau qui s'y amasse est si chargée de parties métalliques & de suc pierreux, que non-seulement elle a converti en pierre tout ce qui est dans le lieu, mais que l'eau courante a formé, en s'y pratiquant des canaux, le toit au dessus de ceux-ci d'autres canaux qui sont comme une matière tartareuse, dont on nettoie ordinairement les premiers : cette matière se ramasse aussi incessamment dans les tuyaux des pompes, de sorte qu'il est rare qu'ils puissent servir au-delà de trois ans, à cause de cette matière lapidifique qui s'y est accumulée & qui empêche le jeu du piston.

La cadmie qui s'attache aux parois des fourneaux où l'on brûle la mine, n'est pas toujours de la même couleur, on en voit de la blanche, de la noire, de la jaune & de la bleue : cette cadmie est une fleur d'arsenic, & par conséquent un poison des plus actifs, pour s'en convaincre, il suffit de la sentir ou de la jetter sur des charbons ardents, elle produit alors une fumée très-épaisse, & d'une odeur détestable.

Dans le temps que par tout ailleurs la terre est parée de verdure, qu'elle est couverte d'herbes, d'arbres & d'arbrisseaux, on remarque à Kuttenberg qu'on n'en voit point sur les collines, ou sont creusés dans leur sein des métaux, que ces collines sont nues, stériles, & que la fumée qui sort des fourneaux, se précipitant à cause de sa pesanteur, empêche de croître, dessèche & fait mourir les herbes qui sont aux environs, & que le lait des vaches qui viennent à paître dans le voisinage de ces fourneaux, est très-mauvais, très-rare, très-peu abondant, & n'a pas cette qualité mauvaise au goût.

L'auteur passa de Kuttenberg à la Vallée de St. Joachim, qui est un lieu élevé, froid, où l'avoine ne mûrit jamais, & où le blé ne mûrit pas toujours, l'on y voit au mois d'octobre des grenades & des cerises, qui ne sont pas encore bonnes à manger, il paroît qu'il n'y a aucun courant dans cette vallée où l'on n'ait fouillé, tant il y a de conduits souterreins : on y trouve plusieurs mines d'argent plus riches que celles de Kuttenberg ;

Remarques sur les mines de la Bohême.

Années 1690. à 1696.

Dec. 1 An. 1. Chêne. 78.

les veines en sont très-dures, elles ont rarement plus de quatre ou six travers de doigt de largeur, le minéral qu'elles fournissent est presque le même dans toutes les mines qui sont si humides, qu'on voit des canaux les uns sur les autres pour donner l'écoulement aux eaux, cet écoulement est si considérable, même dans les temps les plus secs, que l'eau seule qui sort d'un, ou tout au plus de deux aqueducs, suffiroit pour faire aller tous les moulins des environs. Dans la fente d'un rocher, qui est dans l'une de ces mines, on trouve une terre blanche, onctueuse, qui quoique grasse, ne s'enflamme point, & que le feu ne peut mettre en fusion. Agricola fait mention de cette terre, elle est regardée par les gens du pays comme un spécifique dans la colique néphrétique, car on a éprouvé qu'elle provoquoit l'urine & faisoit sortir le gravier.

A un mille de la Vallée de St. Joachim, sur les confins de la Bohême & de la Misnie, sont des montagnes de grenat: tout y est plein de ces pierres, on en voit une grande quantité sur la surface de la terre, mais de nulle valeur, ayant été calcinées par la chaleur du soleil. Pour avoir des grenats de quelque prix, il faut fouiller la terre de ces montagnes, car il paroît qu'une certaine humidité est nécessaire pour les conserver: on dit que cent de ces pierres contiennent quelques onces d'argent fin.

Dans une des mines de la Vallée de St. Joachim, qu'on appelle la mine de Ste. Suzanne, on voit un arbre pétrifié, dont on distingue très-bien l'écorce, les branches & les racines, la figure de cet arbre, la direction de ses fibres, font présumer que c'étoit autrefois un chêne. On trouve dans la même Vallée une mine de fer très-riche, que les paysans prennent pour de la pierre hématite, & qui peut être employée pour les mêmes usages: c'est un talcum de mars naturel, qu'on n'a pas besoin de chercher à une grande profondeur, tout est rouge dans cette mine, la terre, les pierres, jusqu'à l'eau qui s'amasse dans le fond, & qu'on prendroit pour du vrai sang, tant elle est rouge & chargée. La terre de cette mine est un excellent vulnéraire. L'observateur l'éprouva sur lui-même, car s'étant blessé en tombant, il appliqua de cette terre sur sa blessure, qui fut parfaitement cicatrisée le quatrième jour, il en éprouva encore les bons effets sur une femme de Vienne, qui s'étant coupée une veine du pied, perdoit une grande quantité de sang, qu'aucun remède ni aucun bandage ne put arrêter: on appliqua sur la veine un mélange de cette terre & de celle de loup réduites en poudre & incorporées dans le blanc d'œuf, le sang s'arrêta, & le lendemain cette femme fut en état de marcher. La colline d'où l'on retire cette matière, a divers filons, car on y trouve communément de la mine de plomb, & plus rarement de ce plomb sous la forme de cendre, qui étant purifié & mêlé avec de l'étain, le rend aussi sonore & aussi brillant que l'argent. On tire encore de cette même colline une grande quantité de cadmie, dont on fait le bleu de safre, cette cadmie, qui est un mélange de différents métaux, empoisonne les mouches, on s'en sert pour cet usage dans les poêles & les fourneaux de la Vallée de St. Joachim, parce qu'on a soin de placer de cette matière à de certaines distances.

La colline dont on vient de parler, renferme de plus dans son sein une mine d'arsenic, à l'odeur seule on la reconnoîtroit aisément, les vapeurs

Ephemerides des Curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 2.

Observ. 78.

fetides & arsenicales qui s'en élevent, causerent à l'auteur une difficulté de respirer, il lui arriva dans cet endroit ce qui lui étoit déja arrivé à Kuttenberg, car ayant voulu imprudemment s'approcher de trop près des fourneaux où l'on brule la mine, il fut presque suffoqué, & quoiqu'il fût resté tout au plus six ou sept minutes dans la mine, il fut plus d'une heure à craindre pour sa vie. Les ouvriers qui travaillent dans cette mine, ne vivent pas long-temps, il sont pâles, décharnés, ayant les yeux enfoncés; en un mot, ce sont de vrais squelettes vivants, qui meurent enfin après avoir été quelque temps à trembler de tous leurs membres. Il en est de même de ceux qui tirent les fleurs de cette mine dont on fait l'arsenic blanc ou cristallin, & l'arsenic jaune ou l'orpin (le soufre entre dans la composition de ce dernier, & n'entre pas dans la composition du premier) on peut approcher sans danger des fourneaux, mais on risqueroit d'être suffoqué en s'approchant trop près des cheminées. Quoique ces fourneaux soient au milieu des bois, & qu'il y ait beaucoup de cerfs, on n'en voit point dans leur voisinage, car sitôt qu'ils sentent la fumée, ils se retirent promptement.

A deux milles de la Vallée de St. Joachim est un village fort élevé, continuellement enseveli dans les nuées & les brouillards; ce village est si pauvre & son territoire si stérile, qu'un oiseau n'y trouveroit pas de quoi subsister; on n'y voit ni herbe, ni broussaille, ni arbre, ni arbrisseau, les habitants ne connoissent que trois saisons dans l'année, ils n'ont jamais senti les chaleurs de l'été, l'air y est toujours froid & si humide, que le gramen n'y est d'aucun usage, le bétail n'en mange point, & quand il en mangeroit, on ne pourroit le faire sécher, on le laisse pourrir sur pied tous les ans, de sorte que par succession de temps la surface de la terre dans ce canton, est recouverte d'un fumier gras, noir, de plus d'une brasse & demie de profondeur, quand on fouille la terre & qu'on se trouve sous ces tas de fumier, comme cela arrive quelquefois, on sent une odeur fétide, qui fait soulever le cœur; au dessous de cette masse de gramen est une terre argilleuse, boueuse, qu'on lave pour en retirer une mine d'étain qui est noire & pesante; ordinairement de vingt livres de terre on retire trois & même quatre onces de bon étain; les habitants du lieu sont continuellement occupés à remuer cette terre, & quoiqu'elle ait été déja fouillée plusieurs fois, on y trouve toujours de l'étain. A quelque distance du village sont des marais couverts de gramen, & par cette raison très-dangereux, car on les prendroit pour la terre ferme, les étrangers pourroient s'y tromper, comme cela est arrivé à quelques uns qui ont été engloutis avec leurs chevaux, tant ces marais ont de profondeur.

L'auteur partit de la Vallée de St. Joachim pour se rendre à Schlackenwald, renommé pour une veine d'étain très-riche, & qui s'enfonce si profondément dans la terre, qu'on n'a jamais pu en trouver la fin, plus on creuse, plus la mine est riche, & ce qu'il y a de surprenant, c'est qu'à mesure qu'on fouille dans le bas, le minéral se reproduit dans le dessus; on ne sauroit croire combien il y a d'édifices souterrains à Schlackenwald, combien il y a de cavernes, & combien elles sont spacieuses. L'auteur n'eut pas le temps de les parcourir toutes, parce qu'il faut pour

cela trois jours entiers, pluſieurs de ces cavernes ont au-delà de ſoixante pas de longueur & cinquante de largeur, elles ſont toutes taillées en forme de voûte, ſans qu'il y ait aucun pilier qui les ſoutienne : c'eſt pourquoi il eſt défendu très-expreſſément d'y faire jouer le pétard, parce qu'il pourroit ébranler les voûtes, & que la terre en s'éboulant, enſeveliroit les ouvriers ; mais comme les mines ſont fort aérées & qu'il y a un grand nombre de ſoupiraux, on peut allumer du feu ſous la mine pour la détacher.

Ephemerides des curieux de la Nature. Années 1670. à 1686. Dec. 1. An. 2. Obſerv. 78.

A une demi-lieue de Schlackenwald eſt un village nommé Schonfeld, qu'on pourroit regarder comme faiſant partie de Schlackenwald, à cauſe de la contiguité des moulins où l'on broie la mine, & des fourneaux où on la brûle, leſquels bordent le chemin depuis l'un de ces endroits, juſqu'à l'autre ; les ſouterreins d'où l'on tire la mine, s'étendent auſſi juſques ſous le territoire de Schonfeld ; mais ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que ce dernier village, quoique ſitué dans une plaine, eſt plus ſujet que l'autre aux frimats & aux intempéries des ſaiſons, que l'air y eſt plus nébuleux, plus froid, & que l'hiver eſt d'un bon mois plus long qu'à Schlackenwald, ici le ciel ſera ſerein & le temps ſera fort doux, tandis qu'il tombera de la neige ou de la pluie à Schonfeld ; ici on ſera tranſi de froid, la chaleur ſera inſupportable à une demi-lieue, à Schlackenwald, les hommes ſont ſains & bienfaits, à Schonfeld ils ſont ſujets, mais particuliérement les femmes, aux goîtres & aux écrouelles. L'auteur attribue ces différences au mercure qu'il ſuppoſe dans le territoire de Schonfeld, il ne fait pas difficulté d'aſſurer que ſi l'on pouſſoit plus loin les ſouterreins du côté de ce dernier village, on trouveroit infailliblement quelque mine de mercure.

Lettre datée de Vienne, au D. Sachs à Breſlau.

OBSERVATION LVII.

Sur des Corbeaux blancs, par le D. Jean-Louis Witzelius. (E)

Dec. 1. An. 3. Obſerv. 57.

Mr. de Carben Burgrave du Château de Frodberg, ayant appris que dans un petit bois près d'Ocarben, un payſan avoit déniché des corbeaux, parmi leſquels il s'en étoit trouvé un blanc, que le payſan avoit grand ſoin de cacher, il le força comme ſon vaſſal, de lui apporter ce corbeau, qu'il fit nourrir dans un endroit aſſez ſpacieux, où je l'ai vu & entendu croaſſer, il n'eſt pas ſeulement remarquable par la blancheur de ſon bec & de ſes plumes, mais encore par ſa groſſeur. L'année derniere Mr. de Carben curieux de ſavoir s'il y auroit encore des corbeaux blancs dans le même nid, le fit chercher, mais il ne s'en trouva que des noirs. Au mois de mai de cette année, je vis dans le même bois un corbeau noir & deux blancs, l'un de ces derniers s'étant échappé lorſqu'on vouloit le prendre, & étant tombé du haut de ſon nid, mourut quelques jours après, je l'apportai à Ausbourg pour en faire arranger les plumes comme dans l'état na-

turel ; quant aux deux autres, dont l'un etoit blanc & l'autre noir, ils furent enfermés dans la même demeure où ils vivent ensemble & très-paisiblement.

Lettre datée d'Ausbourg, au D. Reiselius *à Hanau.*

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 3.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION CIV

Sur le Kermes de Pologne, par le D. Martin Bernhardi de Bernitz (k)

Observ. 104.

Le polygonum qui a deja fourni au D. Segerus la matiere d'une observation, produit en Pologne des grains adherents à la racine, & ne produit rien ailleurs : ces grains qui sont pleins d'un suc purpurin & de vermisseaux de la même couleur, ne paroissent que vers la fin de juin, peu de temps après on n'en voit plus, ils se sont transformés en vers, & il ne reste qu'une enveloppe blanche d'une odeur très agréable : le polygonum ne rapporte pas tous les ans, la recolte manque sur tout lorsque le temps est froid, humide ou pluvieux, cette plante croît en grande abondance dans l'Ukraine, principalement dans les lieux les plus déserts. Mr de Konitzpolsky grand marechal de la couronne, & d'autres seigneurs qui avoient beaucoup de terres dans cette Province, en retiroient des revenus considérables, ils affermoient ces terres aux Juifs, ou faisoient ramasser le kermes par leurs serfs & leurs vassaux. Les Armeniens & les Turcs qui l'achetent des Juifs, en teignent la laine, la soie, le cuir, le maroquin, la criniere & la queue de leurs chevaux, les femmes turques en tirent la teinture avec le jus de citron & de grenade, ou le meient seulement avec du vin : elles s'en servent journellement pour se rougir l'extremité des doigts des mains & des pieds, ce qui passe parmi elles pour être d'une grande beauté. Les Hollandois achetoient autrefois ces coques, & pour teindre les draps en écarlate leurs teinturiers les employoient avec parties égales de cochenille, ce qui donnoit une couleur très brillante, car la cochenille des Indes est trop grasse, celle de Pologne a quelque chose de plus fin. On preparoit aussi à Varsovie la confection d'alkermes avec le suc exprimé des coques du polygonum, & l'observateur pretend qu'elle n'avoit pas moins de vertu que celle que l'on prepare en France avec le suc du kermes recueillit sur le chêne vert, que l'on a peine à se procurer en Pologne ; enfin, il attribue aux coques du polygonum toutes les proprietés qu'on attribue au kermes & à la cochenille, auxquels on peut les substituer : les peintres s'en servent très-souvent, ils en tirent la teinture avec le jus de citron ou avec une lessive d'alun, à laquelle ils ajoutent un peu de gomme arabique : la laque qui est composée avec le kermes & la craie preparée, ne cede en rien, selon notre auteur, à la laque qui nous vient d'Italie : voici de quelle maniere on recueille ces coques dans l'Ukraine.

Les paysans & autres personnes destinées à cette espece d'ouvrage, sont fort soigneux d'examiner vers le solstice d'été, si ces grains sont parvenus à leur maturité, & s'ils sont pleins d'un suc rouge, alors avec une espece

pece de truelle ils ſoulevent la racine de la plante, cueillent les baies & remettent la plante dans le même trou dont ils l'ont tirée ; ce qu'ils font avec tant de promptitude, qu'il y a beaucoup de plaiſir à les voir travailler, ils ſéparent enſuite toutes les impuretés qui pourroient s'être mêlées avec les baies, par le moyen d'un crible deſtiné à cet uſage : quand ils voient que les vermiſſeaux ſont prêts de ſortir de ces grains, ils les arroſent avec du vinaigre ou avec de l'eau très-froide, juſqu'à ce qu'ils ſoient morts ; après cela ils les font ſécher dans une étuve ou au ſoleil, mais lentement, car ſi on les déſſechoit trop ou trop vite, ils perdroient ce beau pourpre qui fait tout leur prix : quelquefois les ouvriers tirent des coques les vermiſſeaux qu'ils entaſſent & dont ils font une maſſe ; cette préparation exige encore beaucoup de précaution, car ſi on preſſoit trop ces vers, on exprimeroit le ſuc qui eſt la partie la plus précieuſe. Les teinturiers font plus de cas de cette maſſe de vers entaſſés que des coques en entier, auſſi ſe vend-elle beaucoup plus cher. La truelle dont on ſe ſert pour ſoulever les racines du polygonum, ne reſſemble pas à celle de nos maçons, elle eſt concave & ſe termine par un angle dont le ſommet eſt tronqué.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670 à 1686.

Dec. 1. An. 3.

Obſerv. 57.

Extrait des Lettres du D. Bernhardi, *au D.* Sachs *à Breſlau.*

OBSERVATION CCXXIII.

Sur le Napel, par le D. JEAN PATERSON-HAIN (E)

ON a déja fait mention de cette plante dans une obſervation inſérée dans les Ephémérides de la ſeconde année, où l'on voit que pluſieurs perſonnes mangerent du napel ſans en être incommodées ; il eſt certain que les herbes du Mont-Carpathe qu'on cultive dans nos jardins, perdent beaucoup de leur force, cependant, je me ſouviens qu'étant en Pologne dans le beau jardin de Mr. Blonski où l'on avoit tranſplanté du napel du Mont-Carpathe, j'en donnai à un Polonois qui étoit à mon ſervice pour le porter à ma maiſon la main gauche dont ce domeſtique tenoit le napel commença à trembler, le tremblement devint enſuite plus conſidérable, enfin il tomba en ſyncope en ſorte qu'il fallut recourir à la thériaque pour diſſiper ces accidents, ce qui fait voir que le napel ne quitte pas ſi facilement ſa nature. Il eſt vrai que ce domeſtique étoit malade de la pluſque, les perſonnes d'un fort temperament peuvent avoir aſſez de force pour réprimer l'action d'un poiſon deja affoibli par la tranſplantation, tandis que les perſonnes foibles ou attaquées d'une maladie contagieuſe, en éprouveront les funeſtes effets. Il y avoit à Kermark un habitant qui alloit ſouvent ſur le Mont-Carpathe, & qui gueriſſoit la fievre tierce & la fievre quarte avec un gros de racine de napel réduite en poudre, mais les malades qui avoient pris ce remede, menoient enſuite une vie languiſſante, ce qui me fait croire que le napel du Mont-Carpathe eſt moins

Obſerv. 223.

dangereux que celui de la forêt noire, en dernier au poids d'un ſcrupule eſt un poiſon mortel, tandis que j'ai donné à un chien juſqu'à deux gros du napel qui croît en Pologne, le chien en fut malade à mourir, mais la theriaque que je lui fis prendre diſſipa tous les accidents.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 1. An. 3.

Années 1670. à 1686.

Extrait des Lettres du D. Paterſon adreſſées à Breſlau.

TRAITÉ SUR UN BOIS FOSSILE nouvellement découvert, par François STELLUTI. (E)

Obſerv. 223. CE bois foſſile, que j'appellerai un metallophyte naturel, parce qu'il appartient autant au regne vegetal qu'au regne mineral, eſt certainement très-rare, car il n'en vient point ailleurs que dans notre pays, & aucun auteur ne parle d'une ſemblable production, à la reſerve de Theophraſte, qui au rapport de Pline, fait mention d'un bois d'ebene foſſile mi-parti de blanc & de noir: le bois qui donne lieu à ce traité, eſt parſemé de vernet, qui forment une infinité de differentes figures il reſſemble beaucoup au cedre qui croît dans la Mauritanie ſur le Mont-Atlas, dont on faiſoit anciennement des lits & des tables d'un ſi haut prix.

On trouve ce bois dans le duché de Spolette, en pluſieurs endroits du territoire de Tudern, mais on n'en voit nulle part en auſſi grande quantité, & qui ſoit ſi varié qu'auprès de deux petits forts, dont l'un s'appelle Colle Secco, & l'autre Rocaro, à peu de diſtance du chemin qui conduit à Rome (C'eſt la voie Appienne.)

Autant que j'ai pu le remarquer, ce bois n'eſt produit par aucune ſemence, par aucune racine, mais par une terre crétacée qui ſe change inſenſiblement en bois, à quoi contribuent beaucoup les feux ſouterreins qui ſont dans cet endroit: car on remarque qu'il en ſort continuellement une fumée aſſez épaiſſe, & quelquefois même des flammes, ſur-tout dans les temps pluvieux. Les eaux minérales ſulphureuſes ont auſſi quelque part à cette tranſmutation: quand la chaleur eſt trop grande, la ſurface du bois eſt noire & brulée, le cœur même ſe change en charbon, ſelon les degrés de chaleur, & ſi la matiere n'eſt pas totalement convertie en bois, le feu la durcit & la rend ſemblable à la brique ou aux vaſes de terre que l'on fait ſecher & durcir dans les fourneaux. Il paroît donc que cette matiere n'eſt autre que de la terre, j'en ai vu quelquefois des morceaux, qui d'un côté étoient de la craie dure, & de l'autre côté du bois ou du charbon. Ce qui prouve que ce bois ne vient d'aucune ſemence, d'aucune racine, c'eſt qu'on n'en trouve jamais aucun morceau qui ait des racines, des branches, des fibres: ce ne ſont que de ſimples troncs de differentes figures, couchés ſur la terre, qui n'ont jamais une poſition verticale comme toutes les autres plantes, d'ailleurs, leurs veines ne s'étendent pas dans toute la longueur du tronc d'une maniere uniforme, car dans l'eſpace d'un pouce on remarque des ondes de formes differentes: les autres arbres reçoivent de leurs racines la plus grande partie de leur

nourriture, on remarque des veines près de leurs nœuds & de leurs racines, ces veines s'étendent selon la longueur ou la largeur de l'arbre, les fibres ligneuses & les vaisseaux séreux suivent la même direction, au lieu que ce bois minéral reçoit sa nourriture de la terre de tous côtés & par toutes ses parties, & c'est pour cette raison que la forme de ses veines est si variée.

Il n'est pas vraisemblable que cette matière ligneuse ne soit qu'un amas de troncs d'arbres abbatus & ensevelis dans la terre, sur lesquels les feux souterreins, les eaux minérales qui sourdent en cet endroit aient imprimé ces ondes comme je me l'étois persuadé dans le commencement, ayant trouvé dans le même endroit des ormes ensevelis dans la terre, la grosseur prodigieuse de ce bois fossile & sa configuration qui diffère de celle des autres arbres, m'ont fait changer d'opinion, car sa forme est ovale, parce qu'étant pressé par la terre dont il étoit recouvert, il n'a pu prendre de l'accroissement du côté où il trouvoit le plus de résistance : on peut assurer avec certitude que la première matière de ce bois, n'est autre qu'une terre crétacée : ce qui vient appuyer ce sentiment, c'est qu'il est fort pesant, qu'il ne surnage pas, & que la moindre de ses parties se précipite au fond de l'eau.

On a dit plus haut que ce bois étoit ondé, ce qu'il ne faut pas entendre de ses côtés où tout est uniforme & de la même couleur, excepté dans quelques endroits où l'on voit quelques points blancs, ce sont des grains de terre qui ne sont pas encore devenus ligneux.

Lorsqu'on le met en œuvre & qu'on en fait des planches après l'avoir récemment tiré de la terre, il se courbe toujours du côté où il ne paroît aucune veine, c'est ce que j'ai observé dans plusieurs croix faites de ce bois, si on le met au feu encore vert, il brûle lentement, en jettant une fumée d'une odeur désagréable, mais quand il est plus sec, l'odeur est très-supportable & le feu si ardent, qu'on ne sauroit s'en approcher d'aussi près que du feu des autres bois, cependant il résiste plus long temps qu'aucune autre matière combustible : si ce métallophyte commence à se convertir en pierre, il reste dans le feu deux & trois jours sans se consumer.

J'ai dit qu'il se convertissoit en pierre, & en effet, on a trouvé plusieurs morceaux pétrifiés & très-différents entre eux quant à la forme & à la consistance, les uns tenoient le milieu entre la dureté du bois & celle de la pierre, de sorte qu'on étoit incertain de quel côté on les rangeroit, & qu'on pouvoit les appeller bois pierreux : les autres avoient la forme du bois & la substance de la pierre : dans ceux-ci le cœur étoit ligneux & l'aubier pierreux, dans ceux-là l'aubier étoit ligneux & le cœur pierreux. On apperçut encore dans le même lieu quelques morceaux de bois tout brillants d'une matière métallique fragile, qui s'étendoit dans toute la longueur du bois, & semblable à un fil de fer rond & poli comme lorsqu'il a passé par la filière.

Les bords d'une ravine creusée par les eaux ont laissé à découvert une couche de ce métallophyte qui a tout au moins quinze perches de longueur, dans quelques endroits cette couche est un mélange de craie & de bois, un peu plus loin elle est totalement ligneuse, l'écorce qui l'envi-

Premières des curieux de la Nature.

Années 1670 à 1686.

Dec. 1. An. 3.

Observ. 113.

ronne, participe ordinairement de l'une & de l'autre nature : quoiqu'on n'ait pas fait beaucoup d'expériences sur la génération de ce bois fossile, il suffit d'en rapporter une seule pour ne laisser aucun doute sur la matiere qui le produit : on transporta un jour dans le palais du Prince d'Aigueperse la terre encore humide qui environnoit un morceau de ce métallophyte, & l'on fut fort surpris quelques mois après de la retrouver entiérement convertie en bois.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 3.

OBSERVATION LIX.

Sur une Aigle blanche, par le D. ANDRÉ CNOEFFELIUS. (E).

Dec. 1. An. 4. Obſerv. 59.

ETant dernièrement à Varsovie je vis chez Mr Bernhardi de Bernits, premier médecin du Roi, une aigle blanche qui avoit été prise en Pologne, & dont les aîles étendues avoient plus de trois aunes de longueur ; elle n'avoit de noir que l'extrêmité des plus grandes plumes de l'aîle, toutes les autres plumes étoient blanches & sans aucune tache : cette aigle avoit appartenu au Roi Jean Casimir qui en fit present à Mr Bernhardi Aldovrande.

EXTRAIT D'UN TRAITÉ SUR LA PIERRE DE BOULOGNE & sur quelques autres productions du territoire de cette Ville, par Mr. CHRETIEN MENTZELIUS, *premier médecin de l'Electeur de Brandebourg.* (E)

Dec. 1. An. 4 & 5.

IL n'eſt pas néceſſaire de dire de quel endroit on tire la pierre de Boulogne, son nom le désigne assez. Avant que d'entrer dans aucune explication sur sa nature, il n'eſt pas hors de propos de faire quelque mention des differentes matieres que l'on trouve dans le même lieu que la pierre de Boulogne, on n'en aura que plus d'éclairciſſements sur sa nature Ce fut en 1604. au rapport de Fortunius-Licetus, qu'un habitant de Boulogne nommé Vincent Caſciorol trouva cette pierre à qui il donna le nom de pierre solaire, parce qu'elle contenoit une grande quantité de soufre, & comme il la crut propre au grand œuvre auquel il travailloit, il fit sur cette pierre pluſieurs expériences qui aboutirent, non à lui procurer de l'or qu'il cherchoit, mais à lui faire trouver un phoſphore qu'il ne cherchoit pas. C'eſt du Mont appellé *Monte-Paderno*, qu'on tire les pierres de Boulogne, après les grandes pluies qui se précipitent de cette montagne comme des torrents, ces pierres lavées par les eaux se font remarquer par leur brillant dans les crevaſſes & les fentes des rochers ; je n'assurerai pas qu'il n'en vienne point d'ailleurs, car Mr. de Thou dans son hiſtoire parle d'une pierre lumineuſe qu'un habitant de Boulogne en Picardie apporta des Indes ; le Pere Kircher dit auſſi que dans une carriere pres de Toulouſe, l'on trouve des pierres lumineuſes.

Au pied de l'Appennin qui divise l'Italie dans sa longueur, est située la ville de Boulogne, on ne sauroit sortir de la porte de San Mammolo qu'on ne monte sur l'Appennin. Du côté de cette porte s'élevent de hautes montagnes de pierre plâtreuse que l'on fait calciner pour les convertir en chaux; ces pierres ressemblent beaucoup au talc & à la pierre spéculaire, car elles sont transparentes, se lèvent par écailles, & se coupent très-aisément; elles diffèrent néanmoins de la pierre spéculaire & du talc, en ce qu'on a plus de peine à calciner ces dernières que la pierre calcaire. Le talc, sur tout celui de Moscou, & cette pierre spéculaire que l'on met dans les lanternes au lieu de verre, ne se calcinent pas aisément, au lieu que la pierre plâtreuse perd sa transparence & sa consistance à la flamme même d'une lampe, & se convertit en chaux. Licetus assure que sur le Mont Baderno, l'on trouve du talc, des pierres spéculaires, des diamants semblables à ceux de Boheme, des agates, du jaspe, des marcassites de toute espèce, du sel ammoniac, du vitriol, de l'antimoine, des pierres de judée; pour moi je n'y ai vu ni talc ni pierre spéculaire, ni agate, ni jaspe, ni pierre de judée, ni antimoine, cependant je ne contesterai point les découvertes des autres. L'odeur désagréable des pierres de Boulogne calcinées me fait croire qu'elles sont voisines de quelque mine d'antimoine qui n'a pas encore été découverte, car cette odeur est la même que celle qui s'exhale d'un mélange d'antimoine & d'arsenic.

Fossiles des Corps de la Nature.

Années 1670. à 1626.

Dec. 1. An. 4. & 5.

On trouve sur le Mont Baderno plusieurs choses qui méritent l'attention des naturalistes; j'y vis une pierre d'une grosseur considérable dont la substance intérieure d'un gris cendré & formée de limon mêlé d'un sable très fin, étoit recouverte par une matière transparente comme de la corne, tirant sur le jaune, & semblable à la mine d'argent que nos Métallurgistes Allemands appellent pierre cornée. Je vis encore sur la même montagne de ces cailloux transparents, qui sont nos diamants d'Europe, des marcassites de couleur d'or, pesant au plus trois onces, dont on retire beaucoup de soufre, du vitriol bleu & du cuivre, car après que toutes les parties sulphureuses ont été consumées, il reste une terre rouge que l'on peut convertir en cuivre par l'action du feu.

A un mille du Mont-Baderno, est une montagne très-escarpée & devenue telle par la violence des torrents lesquels grossis par les pluies fréquentes qui tombent sur les montagnes voisines, ont entraîné toutes les terres. Sur le sommet de cette montagne on découvre des couches de coquillage de mer de toute espèce, séparées entre elles par un lit de sable d'une aune au moins d'épaisseur & sans aucun mélange de limon; ces coquillages tous séparés & différents entre eux, se sont par succession de temps convertis en chaux, comme s'ils avoient été calcinés par le feu.

La pierre de Boulogne, selon Licetus, n'a point de forme particulière; cependant celles que j'ai trouvées étoient communément d'une figure elliptique, & de la grosseur du poing ou d'un œuf de poule; cette grosseur varie néanmoins, car j'ai vu dans un champ du territoire de Boulogne, une pierre très grosse & très pesante dont je détachai un morceau qui après avoir été calciné, devint très lumineux; sa structure intérieure étoit différente de celle des autres pierres, on y remarquoit des lignes dépi-

Entretiens des curieux de la Nature. Années 1680 à 1686.

Dec. 1 An. 4 & 5.

tes parallèles entre elles, & qui s'étoient rangées vers autre centre : elle reflechit bien en-dehors aux points de tel ammoniac, que leurs cristaux dans leur épaisseur en crystaux droits comme les cristaux pentaèdres de Lorraine, & quelques autres auteurs, qui ont avancé qu'on trouvoit du tel ammoniac dans le territoire de Boulogne, ont pris cette pierre pour du tel ammoniac, car je n'en ai jamais vu que ces deux-là : je lis que M. Boccone botaniste du grand duc de Toscane, parle d'une pierre ammoniacale qu'il dit avoir vu sur des montagnes aux environs du Mont-Etna, ce tel avoit toutes les marques qui caractérisent le tel ammoniac, cependant je doute qu'elle soit d'une nature volatile, il est probable avec feu il se volatilise & partie fixe sur des terres, car il est dit selon le même auteur, la terre & les autres matières que vomissent les volcans, deviennent comme du pierre ponce. Quoique je sois monté sur le plus haut du Mont Vésuve, je n'ai jamais trouvé de tel ammoniac, (a) il est vrai que j'ai aperçu une matière blanche comme de la neige qui recouvroit les cendres, mais ayant goûté de cette matière, elle n'avoit ni âcreté ni saveur, aucun picotement, elle fondoit dans la bouche comme de la glace sans le moindre.

Toutes les pierres de Boulogne ne sont pas également propres à faire des phosphores, les unes après avoir été calcinées, sont beaucoup plus lumineuses que les autres, voici à quelles marques on reconnoît les meilleures, car l'auteur en compte plusieurs espèces. La première espèce est oblongue, dure, pesante, transparente, un peu applatie comme une lentille, se levant facilement par écailles, extérieurement pâle, d'une substance plâtreuse, brillante, sans aucune impureté, sans aucun filon, intérieurement d'un bleu foncé : c'est la meilleure de toutes les pierres. La seconde espèce est extérieurement pale comme la première, se levant en partie par écailles, son autre partie est disposée en aiguilles comme l'antimoine, cette pierre est moins bonne que la précédente. La troisième espèce est oblongue, de la grosseur d'un œuf, extérieurement d'un gris cendré, lorsqu'on la casse par le milieu, on apperçoit des lignes qui vont de la circonférence au centre où l'on trouve un mélange de métal & d'un soufre grossier qui, comme un axe, s'étend d'un pole de la pierre à l'autre, le reste est d'une substance pîtreuse & filonnée, de sorte que les filons pîtreux tout com-

(a) Plusieurs auteurs, & on devroit lire le Père De la Torre Professeur de Physique à Naples dans son histoire du Mont Vésuve, observent que cette montagne de même que celles de Somma & d'Oropano abondent en tel ammoniac. Peut-être a-t-on été rebuté par les crevasses que le feu fait dans ces montagnes dans le temps des tremblements de terre ou de l'éruption des volcans, y depuis une grande quantité de la matière, sans que cette eau se trouve avec elle dans ces gouffres des montagnes pourroit, comme des cristallages, ou que ces matières y soient volatilisées, elles ne tardent pas à se corrompre, il s'en fait pourtant une purification, & par conséquent un sel volatil, qui se manifeste avec l'acide de la matière & forme fabriqué par la nature, formera un tel ammoniac, mais une grande partie de ce tel ammoniac reste à décomposer, car dans les crayons il y en a souvent beaucoup de matières étrangères, & par conséquent beaucoup d'acides libres qui ayant plus d'affinité avec l'acide du tel marin que celui volatil, le font passer à la place de ce dernier & le dégagent. Il faut remarquer encore qu'il s'exhale des crevasses de la lave, lorsqu'elle a cessé de couler, une odeur de tel ammoniac très-forte.

me des cryſtaux oblongs qui environnent un centre métallique : plus cette pierre eſt tranſparente, plus elle jette de lumiere dans les ténébres : la quatrieme eſpece ne differe de celle-ci que par la couleur qui eſt plus foncée, elle contient beaucoup de ſoufre d'une odeur fétide, auſſi eſt-elle fort inferieure à la precedente : la cinquieme eſpece entierement plâtreuſe, eſt blanche interieurement & extérieurement ſans être tranſparente, ſemblable au ſel ammoniac, elle eſt diſpoſée dans ſon epaiſſeur en lignes droites & paralleles, elle ne contient qu'un peu de ſoufre tres pur : en un mot, les pierres de Boulogne qui ont une mauvaiſe odeur, qui ſont noires interieurement & exterieurement, ſont les moins bonnes, parce qu'elles abondent en ſoufre arſenical, qu'on ne ſauroit aiſement detruire par la calcination.

Ephemeris des Descurieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 4. & 5.

De toutes les préparations de la pierre de Boulogne, celle qui m'a paru la meilleure, eſt celle qui eſt decrite par *Poterius*, & que je vais rapporter : pour communiquer, dit-il, aux pierres de Boulogne cette qualité, par laquelle elles ſont le plus connues, qui eſt celle de briller dans les tenebres, il faut choiſir les plus nettes & les plus tranſparentes & les calciner, ce qu'on fait de deux manieres, le premier procede conſiſte à réduire cette pierre en poudre tres-ſubtile, que l'on fait calciner dans un creuſet à un feu tres-vif & bien ſoutenu : ſelon l'autre methode, il faut réduire ces pierres en poudre, en faire avec l'eau ſeule ou le blanc d'œuf de petits gâteaux que l'on fait ſecher, que l'on ſtratifie enſuite dans un fourneau à vent avec des charbons, & qu'on fait calciner pendant quatre ou cinq heures : on retire les gâteaux lorſque le fourneau eſt refroidi ; mais s'ils n'ont pas eté ſuffiſamment calcinés la premiere fois, ce qu'on reconnoit lorſqu'il ne ſont pas aſſez lumineux, on les calcine une ſeconde fois en les ſtratifiant comme la premiere, on reitere même la calcination juſqu'à trois fois : on fait avec ces gâteaux pulveriſés differentes figures d'animaux, que l'on met dans des vaſes de cryſtal, & qui jettent beaucoup d'eclat pendant la nuit. Etant à Boulogne, dit Mentzelius, j'ai tenté une infinité de fois de faire des phoſphores avec les pierres entieres, mais inutilement, en vain je les ai fait calciner, je n'ai jamais pu les rendre lumineuſes, qu'en les reduiſant en poudre & en les faiſant calciner à la maniere de Poterius qui eſt celle que l'on vient de décrire (*a*).

La pierre de Boulogne eſt peu d'uſage en medecine, c'eſt un depilatoire, ſi apres l'avoir calcinée & réduite avec de l'eau en conſiſtance de limon, on l'applique ſur la peau, priſe intérieurement, elle excite le vomiſſement, ſelon Fortunatus-Licetus, elle ſoulage les goutteux.

La pierre de Boulogne a beaucoup de rapport avec le phoſphore hermetique de (*b*) Baldinus, cette pierre & le phoſphore ſe chargent de

(*a*) Le phoſphore de Boulogne eſt une pierre calcaire, ce n'eſt pas la ſeule ſubſtance qui ſoit lumineuſe après avoir été réduite en chaux, pluſieurs mineraux, les os des animaux, les écailles d'huitre, les coquilles d'œuf calcinées deviennent lumineuſes, les cendres même du bois, des fruits & des herbes deviennent lumineuſes ſi on les diſſout dans l'eau forte.

(*b*) Baldinus Chimiſte Allemand, a fait un traité intitulé *Phoſphorus hermeticus ſive magnus lumenaris*, inſéré dans le ſupplément de la quatrieme & cinquieme année des Ephemerides : ce traité eſt écrit d'un ſtile enigmatique, inintelligible pour tous ceux qui

Phosphores de Curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 4. & 5.

la substance de la lumiere du soleil, & semblent l'attirer, l'un & l'autre exposés à des charbons ardents, ou à la flamme d'une chandelle, s'approprient quelque partie de leur lumiere & brillent ensuite dans les tenebres; les vases de crystal, dans lesquels on les tient enfermés n'interceptent point leur eclat, l'un & l'autre repandent leur lumiere à une certaine distance, & font appercevoir les corps qui les environnent, l'un & l'autre perdent leur eclat apres un certain temps & le reprennent ensuite toutes les fois qu'on les expose à la clarté du soleil ou au feu du foyer, la lumiere de ces phosphores est d'un rouge foncé eclatant & tel que celui des charbons allumés ou d'un fer rouge.

OBSERVATION TIRÉE D'UN TRAITÉ INSÉRÉ DANS LE Supplement de la quatrieme & cinquieme année sur le Pastel, autrement dit la Guesde, par Mr GEORGE WOLFGANG WEDELIUS. (E)

ON voit par le texte de Dioscoride, qu'il y a deux sortes de pastel, l'un domestique, & l'autre sauvage, & qu'on se servoit du premier pour teindre la laine, la maniere de le preparer est donc connue depuis long-temps: cette plante fait un des principaux revenus de la Thuringe, le produit en est certain, pourvu qu'on la seme dans des champs bien engraissés: elle vient tres bien dans ceux qui ont ete precedemment ensemencés de lin, si l'on n'a pas eu cette precaution, il ne faut pas epargner l'engrais: la terre que l'on destine à recevoir la graine du pastel, soit qu'elle ait produit auparavant du lin, soit qu'elle ait ete bien engraissée par le fumier, doit être labourée profondement en automne, pour être plus en etat de se charger des influences de l'atmosphere jusqu'au mois de fevrier, temps auquel on la seme, pourvu que l'air soit doux: il importe peu que cette graine soit vieille ou nouvelle; mais il faut avoir l'attention de ne pas la semer trop épaisse, quand la terre seroit alors recouverte d'une petite quantité de neige, la plante n'en croîtroit que mieux: un ou deux jours apres l'avoir semée, il faut la recouvrir de terre: on sarcle cette plante au mois de mai, & lorsqu'elle commence à jaunir, & qu'elle est prete à donner des fleurs, ce qui arrive au mois de juin, on fait la premiere recolte, c'est-à-dire, qu'on la fauche pour la laver ensuite dans quelque riviere: on l'expose au soleil apres l'avoir lavée & on l'etend dans un endroit propre à la faire secher, mais si la saison n'est pas favorable, & qu'elle soit continuellement mouillée par la pluie, elle court risque de se gâter, car quelque fois elle devient noire dans l'espace d'une seule nuit: on attend que l'humidité soit dissipée pour la faire transporter dans des moulins destinés à la broyer, & qui sont en grand nombre dans la Thuringe, le nombre de ces moulins a cependant été

ne sont pas initiés dans les misteres des adeptes & qui ne parlent pas leur langage, la meme obscurité regne dans un ouvrage du meme auteur, qui a pour titre *aurum superius & inferius aurea superioris & inferioris hermeticum*, dans lequel il enseigne la methode de preparer son phosphore imité par Kunkel, Boyle, & Lemery.

plus.

plus considérable, car l'on voit encore plusieurs meules dont les moulins sont détruits, ce qui prouve qu'autrefois l'on cultivoit beaucoup plus de pastel. Après avoir broyé cette plante, l'avoir réduite en pâte & l'avoir entassée, on couvre les tas pour les garantir de la pluie, & l'on place tout au tour des soufflets que l'on met en action pour dissiper l'humidité : on forme ensuite avec cette pâte des gâteaux ronds qu'on porte dans un lieu découvert, exposé aux vents & au soleil pour qu'ils se dessèchent de plus en plus, & que l'humidité ne les fasse pas pourrir : ces gâteaux entassés les uns sur les autres s'échauffent insensiblement & exhalent un sel volatil urineux, dont l'odeur est d'autant plus forte que le temps est plus chaud & qu'ils sont en plus grande quantité : cette odeur ne se fait pas seulement sentir dans l'endroit où ces gâteaux sont renfermés, mais elle se répand dans toute la maison & le voisinage : on voit sur les solives des magasins des gouttes semblables à des gouttes de rosée, c'est le sel volatil de la plante dissous par l'humidité de l'eau : enfin on augmente de plus en plus la chaleur du pastel en l'arrosant d'eau jusqu'à ce qu'il soit réduit en poudre grossière qui est en usage dans la teinture, & que l'on appelle pastel préparé.

Mais achevons ce qui nous reste à dire sur la culture de cette plante : elle repousse après avoir été coupée, & il n'est pas nécessaire de la sarcler comme la première fois, il suffit de faire paître dans les champs un troupeau de brebis, qui mangent les mauvaises herbes & ne font aucun tort au pastel, à moins qu'on ne les laisse trop long temps dans les champs, & qu'ils ne fassent coucher cette plante. Six semaines après la première moisson, on en fait une seconde, & ensuite une troisième, en laissant encore écouler un intervalle de six semaines, pourvu néanmoins que la saison soit favorable & que le froid ne se fasse pas sentir de bonne heure : au reste, cette dernière moisson est fort inférieure aux deux premières, tant parce que la chaleur ne suffit pas pour faire monter dans la plante beaucoup de parties colorantes & les préparer, que parce que la saison est moins propre pour la laver, que l'eau est plus froide, & que la plante sèche plus difficilement : d'ailleurs, le pastel étant épuisé & ayant moins de sel volatil, il fournit moins à la teinture, par conséquent ceux qui sèment trop tard ne peuvent faire que deux récoltes, la première, en même temps que celle du bled, la seconde, six semaines après. On peut semer de l'orge dans les champs où l'on a recueilli du pastel l'année précédente, ou bien l'on ne fait pas la troisième récolte pour avoir la graine l'année suivante. Plusieurs cultivateurs ne font pas la troisième, pas même la seconde récolte, soit qu'ils en aient été empêchés par l'intempérie des saisons, soit qu'ils prétendent tirer plus de profit du pastel en le laissant sur pied pendant tout l'hiver, & en le fauchant au mois de février avant que de labourer la terre pour y semer de l'orge : mais tous ces cultivateurs n'entendent pas leurs intérêts, car ce pastel est d'une qualité au dessous de l'autre, d'ailleurs il épuise la terre, de sorte que le produit de l'orge est très-médiocre.

Non-seulement le pastel donne aux laines une belle couleur bleue, mais il rend encore les autres couleurs plus pénétrantes à cause de son sel volatil

Ephémérides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 4. & 5.

qui les inſinue plus profondement dans le tiſſu des étoffes, & par-là les rend plus fixes & plus durables, auſſi la Thuringe & pluſieurs autres pays ont retiré de grands profits de la culture de cette plante. ces profits ont beaucoup diminué depuis que l'on connoit l'indigo, qui à la vérité donne une belle couleur aux etoffes, mais qui les brule, car il eſt coroſif (a); c'eſt pour cela dans le dernier ſiecle il fut defendu par un decret imperial de le mêler avec le paſtel il eſt vrai que malgré ces défenſes de l'Empereur Ferdinand, les choſes en ſont venues au point, qu'on n'emploie plus à preſent le paſtel ſeul, c'eſt pour cela que l'on voit chez nous tant de meules inutiles, & qui ne ſervent plus qu'à prouver combien le commerce de cette denrée etoit autrefois floriſſant.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 4. & 5.

Nous n'examinerons pas ici pourquoi le paſtel donne de ſi belles couleurs, & comment il eſt mis en œuvre, cela eſt du reſſort de la teinture. Pluſieurs auteurs pretendent que le paſtel & l'indigo ſont de la même claſſe & qu'ils ne different que par la preparation (b) on lit dans les commentaires d'Amatus Lutitanus ſur le cinquieme livre de Dioſcoride, que l'indigo eſt le ſuc epaiſſi du paſtel, Wedelius paroit être de ce ſentiment, apres avoir decrit la maniere de le preparer dans les Indes, (on ne l'inſerera point ici, parce qu'on peut voir cette préparation dans le troiſieme volume de la Collect. Acad. p. 519.) il ajoute que cette belle couleur bleue que donne l'indigo vient de ſes parties ſulphureuſes unies avec le ſel volatil, mais comme on l'aſſocie avec la chaux, les laines teintes avec ces fecules, ſont moins bonnes, & les draps expoſés au ſoleil ne conſervent pas leur couleur auſſi long-temps que ceux qui ont été teints avec le paſtel qu'on n'altere point avec la chaux.

(a) Si l'indigo etoit auſſi corroſif qu'on le dit, on ne l'employeroit point medicamentement, cependant il eſt vanté par Mr de Maralte comme un excellent aſtringent. Voy la 1re ann de la 2de decur obſervat. 123 au reſte la maniere de préparer l'indigo dans les Indes Orientales eſt tres-differente de celle qui eſt uſitée dans les Indes Occidentales, il eſt vrai qu'il entre de la chaux dans l'indigo de terquile, mais il n'en entre point dans celui de Gran Mala & de nos colonies. V Hernandez, quand même il en entreroit, ne faut-on pas que pour teindre les étoffes en bleu, on ſe ſert d'une chaux reduite en pouſſiere, bien plus qu'on emploie l'eau-forte pour teindre en écarlate? cependant il eſt certain que les draps bleus & les draps ecarlates ſont d'un tres-bon uſ.

(b) Le paſtel differe beaucoup de l'anil dont on fait l'indigo, car l'anil a des feuilles rondes, épaiſſes, dentelées & des fleurs rougeâtres, au lieu que le paſtel a des feuilles oblongues, ſemblables à celles du cynoglaſſe, & des fleurs jaunes à quatre petales, diſpoſées en croix, néanmoins malgré ces differences on peut les ranger dans la même claſſe relativement à leurs propriétés communes, tant dans la medecine, que dans la teinture.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XXXVI.

Sur le Succin, par M. Daniel Ludovic. (E)

IL n'y a pas long-temps que dans un retranchement qui eſt près d'une des portes de Virtemberg, on trouva pluſieurs morceaux de ſuccin de differentes groſſeurs, les uns étoient d'une belle couleur d'or, les autres d'une couleur plus pâle, quelques-uns tiroient ſur le brun, mais tous reſſembloient parfaitement au ſuccin de Pruſſe & ils avoient la même odeur lorſqu'on en jettoit quelque partie ſur des charbons ardents : ce foſſile, qui fut envoyé au Prince de Virtemberg, étoit enfoui dans une terre fort légere & ſemblable au ſable mouvant, pluſieurs auteurs célebres prétendent que le ſuccin appartient au regne végetal, que c'eſt une réſine qui découle des arbres, en effet, on voit près de l'endroit où l'on a trouvé ce ſuccin des chênes & pluſieurs arbres réſineux, ce qui paroit favoriſer ce ſentiment ce n'eſt pas cependant celui de l'obſervateur, il regarde le ſuccin comme une ſubſtance bitumineuſe, qui tient le milieu entre le charbon de terre & le pétrole ce dernier ſentiment eſt beaucoup mieux fondé que le premier, car dans le voiſinage de Virtemberg on tire encore aujourd'hui, comme du temps d'Agricola, du bitume, ſous une forme concrétée du charbon de terre & du jayet, qui reſſemble beaucoup à du ſuccin qui n'auroit été brûlé que légérement : d'ailleurs l'huile de ſuccin, tant pour l'odeur, que pour la conſiſtance, approche beaucoup plus de l'huile de pétrole rectifiée, que de la térébenthine, ou de quelqu'autre réſine tirée des végétaux.

Dec. 1. An. 9. & 10.

Obſerv. 36.

OBSERVATION LXXXVI.

Sur une Senſitive de la grande eſpece, par M. Jean-Sigismond Elsholtius. (E)

ON voit non-ſeulement des herbes, mais encore des arbriſſeaux qui paroiſſent avoir une ſorte de ſenſibilité. En 1671. je fis cultiver dans le jardin royal de Berlin, une ſenſitive de la premiere eſpece, qui avoit des feuilles comme le pavot cornu, & qui étoit ſi ſenſible, que non-ſeulement les feuilles ſe retiroient quand on les touchoit, mais encore que les côtes s'abbaiſſoient & devenoient rampantes. Il eſt venu cette année 1678. dans mon jardin une ſenſitive de la ſeconde eſpece, dont les feuilles reſſemblent à celles de l'acacia d'Egypte, ſes feuilles ont autant de ſenſibilité que celles de la précédente, il n'en eſt pas de même de ſes rameaux, & ce qui m'a paru de ſinguler dans cet arbriſſeau, c'eſt qu'il a pouſſé tant de branches, de rameaux & de feuilles, & qu'il eſt parvenu à une telle hauteur, que dans toute l'Italie, la France, l'Angleterre & la Hollande,

Obſerv. 86.

Ephemerides des curieux de la Nature.

on n'en a jamais vu un ſi élevé, car il avoit une coudée de hauteur ; la bonté de la ſemence, l'attention qu'on a eu de le bien cultiver, de le ſemer de bonne heure, & les grandes chaleurs de l'été de cette année ont ſans doute beaucoup contribué à ſon accroiſſement.

Années 1670. à 1686. *Lettres datées de Berlin pour Breſlau.*

Dec. 1. An. 4. & 5. La ſenſitive (mimoſa) eſt ordinairement rampante, ſes tiges ſont inclinées vers la terre ; Mr. de Tourneſort en compte cinq eſpeces.

OBSERVATION XIV.

Sur les Pelotes Marines, par M. Luc Schroeck. (E)

Obſerv. 14. ON ne connoît pas encore l'origine de ces pelotes marines, les uns croient qu'elles ſont formées de je ne ſais quelles impuretés de la mer liées enſemble, par le moyen de quelque humeur glutineuſe, (a) les autres prétendent que ce n'eſt autre choſe qu'un amas de bruns d'une herbe qu'ils ne connoiſſent pas ; (b) enfin, quelques auteurs les confondent avec les nids d'alcyon de Pline, que nous appellons écume de mer ; (c) la conjecture la mieux fondée ſur l'origine de ces pelotes marines, eſt celle de Wichius, qui prétend qu'elles doivent être rangées dans la claſſe des algues ou des roſeaux, puiſqu'elles en ſont des productions : mais il ne nous a pas appris quelle étoit l'eſpece d'algue ou de roſeau qui les produiſoit, il s'eſt même trompé, en ce qu'il les regarde comme le duvet ou la fleur cotonneuſe de ces plantes. Ayant examiné avec attention pluſieurs pelotes marines qu'on apporta ici il y a plus de trois ans, je reconnus qu'elles venoient des feuilles mêmes du roſeau qui contenoient dans leur ſubſtance intérieure les linéaments de la plante qui en devoit naître ; j'envoyai une de ces pelotes à Mr. Wolkamer, qui me fit réponſe qu'il en avoit obſervé de ſemblables ſur les bords de la mer, & qu'elles appartenoient à cette eſpece de roſeau qui croît hors de terre, & qui a été décrite par Dalechamp : ce ſentiment étoit très-bien fondé : à la vérité les pelotes que j'ai examinées ayant été violemment battues par les flots, ne faiſoient pas voir une auſſi grande multitude de tuyaux & de rejetons naiſſant d'autres tuyaux & d'autres rejetons, & n'avoient pas une forme auſſi élégante que celles que Dalechamp trouva dans des ſacs remplis de coſtus arabique & de gingembre, & dont il nous a donné la deſcription, comme d'une choſe très-rare ces pelotes de Dalechamp étoient venues ſans doute dans un endroit moins expoſé à la briſe, ou bien elles

(a) C'eſt le ſentiment de Lemery.
(b) C'eſt le ſentiment d'Imperatus.
(c) Dale à l'article Alcyonium confond l'écume de mer avec les pelotes marines, il cite même Luc Schroke, tandis que celui-ci ne penſe pas que ce ſoit la même choſe, comme il paroît par cette obſervation.

avoient été détachées lorsqu'elles étoient dans leur plus grande vigueur, témoin la description qu'il en donne quadre fort bien avec les pelotes dont nous parlons, avec cette différence, que ce qu'il appelle l'écorce brune & écailleuse, n'est autre chose, selon moi, que les tubercles de la plante couchés les uns sur les autres, dans quelques-unes de ces plantes, je vis leurs pétioles tiges tirant sur le noir, sortir d'autres tiges de tout côté, dans quelques autres, je remarquai que ces tiges étoient à la manière des roseaux étoient courbées & recourbées & différemment entrelacées ensemble, & qu'elles contenoient toutes les fibres qui devoient former les feuilles & les tuyaux, ces tubercles qui sont plats, droits, sans aucune dentelure, d'une couleur brillante, tirant sur le noir comme les tiges, se terminent par une pointe arrondie, ils sont composés de deux substances, l'une fibreuse, dont ils sont revêtus des deux côtés, l'autre médullaire, brune, butante, cotonneuse, dans laquelle on remarque des atomes d'une couleur plus foncée on peut facilement séparer cette substance médullaire de la partie fibreuse, celle-ci examinée avec le microscope, est un composé de fibres très menues unies ensemble, qui s'étendent dans toute la longueur du tubercle, & qui vont s'unir dans sa tige, non pas séparément, mais par petits faisceaux, je crois que ces tubercles continuellement battus par les flots de la mer, ou par les eaux des marais agités par les vents, se détachent infailliblement, que leurs fibres se séparent de la substance médullaire, sur-tout lorsque ces tubercles ont déjà pris un certain accroissement, & qu'ils tendent d'eux-mêmes à se séparer ces fibres détachées ne sont pas moins exposées à l'agitation des flots, elles sont balottées en tout sens & prennent une forme sphérique ou toute autre, selon les endroits où elles s'arrêtent, & selon l'impression qu'elles reçoivent du mouvement des eaux

Tout concourt à prouver que la vraie origine des pelotes marines est celle que l'on vient de désigner, 1° la parfaite ressemblance des particules fibreuses qui sont entassées confusément dans ces pelotes avec les fibres de leurs feuilles, 2° la plante elle-même qu'elles contiennent & qui leur est quelquefois intimement adhérente, 3° la séparation de presque toutes les feuilles, sur-tout à leur partie supérieure, séparation qui est plus ou moins sensible, selon que les eaux ont plus ou moins pénétré ; 4° l'observation même de quelques auteurs, qui ayant aperçu dans ces pelotes des tubercles, ou quelque partie de la substance médullaire, ont cru que c'étoit des bouts d'herbes. Quant à la propriété qu'on attribue aux pelotes marines, de guérir les écrouelles, je pense que si elles l'ont en effet, elle ne leur vient que d'un sel neutre qu'elles contiennent ou d'un sel alkali qu'elles fournissent après la calcination, ces sels divisent la lymphe trop épaisse, la rendent plus fluide & plus propre à circuler librement dans les vaisseaux des glandes du cou.

Pensionnaires des années de Navez

Années 1679. à 1686.

Der 1 An 9. & 10.

Observ. 14.

Lettre datée d'Amboine pour Boyfin.

Curieuses des Curieux de la Nature

Année 1670. à 1686

Dec. 1 An. 9 & 10.

Obsery. 21

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XXI.

Sur le Garofle, par M. GEORGE EVERHARD RUMPHIUS. (E)

JE vous supplie de m'excuser si je ne vous écris pas fort au long sur le garofle, sur la manière de le semer & de le cultiver, cela est très expressément défendu, contentez-vous, je vous prie, de peu qu'il m'est permis de vous en dire. Les arbres qui portent le garofle le multiplient par leur fruit qui n'est pas ce garofle ordinaire, si connu dans les Indes; celui-ci n'est qu'un embryon, car les vrais fruits sont du triple, ou du quadruple plus gros: on les appelle ordinairement meres de garofle, elles ont un noyau très dur, le reste de leur substance est semblable à celui des baies de laurier, ces meres de garofle étant tombées sous les arbres produisent des garofliers qu'on transplante, elles ne fournissent point toutes détachées de l'arbre & hors de terre qu'elles ne se dessechent, & dès lors elles ne sont plus capables de rien produire. Quoique attentif à ce que j'ai eu à cultiver l'arbre qui porte le garofle ailleurs que dans les îles Moluques, jamais il n'a pu croître ou produire des fruits parfaits, lorsque les baies de pilles ou vertes qu'elles étoient auparavant, commencent à rougir, le chapiteau qui est à leur partie supérieure, couvert de fort vilains fleurs qui ne sont autre chose que des étamines blanches, semblables aux fleurs de cerisier, alors ces baies deviennent propres à mon usage, & il est temps d'en faire la recolte: après les avoir cueillies on les pele sur une claie, on les couvre de feuilles de pied de veau & on les laisse ainsi exposées pendant quelques jours à la fumée, enfin on les fait sécher au soleil où elles prennent cette couleur brune que nous leur voyons, les baies qui restent sur les arbres ordinairement plus hautes que les dernieres les plus élevées, deviennent très-grosses en peu de temps, ce sont les meres de garofle (*anthophylli*) on appercoit peu de différence dans leurs fruits qui se ressemblent presque tous, vous en verrez de deux espèces très-rares, je ne vous envoie que les baies de la premiere espece qu'on appelle garofle royal, parce qu'il n'en vient point dans aucun lieu du monde, il se fait remarquer par les pointes entieres par étage qui forment quatre angles à chaque étage, ces pointes étant calycinales comme les pétales des fleurs en croix. L'arbre qui a produit ces garofles, unique dans l'univers, croît dans l'île de Machian aux environs Moluques. Il est mort depuis long-temps, & comme on a plus vu de tempêtes que, je conserve entre quelques uns de ses fruits, on voit encore aujourd'hui quelques baies de la seconde espece que j'appelle simple comme la premiere, ses fruits ressemblent beaucoup plus aux garofles ordinaires qui croissent à Machian, en effet, ce ne sont que des garofles imparfaits [illegible] de petites semences [illegible] tellement en poussiere, l'arbre qui les produit n'est connu de personne dans cette île, le gouverneur [illegible] Machian de celui qui croît encore à Amboine, [illegible] & comme [illegible] il ne faudroit le dire [illegible], où [illegible] qui porte le garofle royal ne diffe-

rent pas des feuilles des autres girofliers : je ne m'etendrai pas davantage ſur ce ſujet, en ayant parlé fort au long dans le ſecond livre de mon Traité des Plantes, ſi ce traité eſt mis au jour, on y verra tout ce qu'il eſt permis de dire de cet arbre.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 9. & 10.

LETTRES ÉCRITES D'AMBOINE A Mr. MENTZELIUS.

Extrait des Notes ſur cet article, par Mr. LUC SCHROKC. (E)

POur donner une juſte idée des girofles de nos boutiques, l'auteur des notes le compare au calice & au chapiteau des roſes qui forment le fruit ſi connu ſous le nom de chunorrodon ; la partie ſupérieure du girofle relevée de quatre pointes, reſſemble parfaitement au calice laciné d'une roſe qui n'eſt pas épanouie. la fleur qui eſt à l'extrêmité de ce calice, eſt enveloppée de quatre pellicules, qui repliées ſur elles-mêmes, forment ce corps ſpherique qui ſe trouve au milieu des quatre ſommets pointus ; ces pellicules en s'ouvrant laiſſent appercevoir une fleur compoſée de quatre pétales & de pluſieurs étamines ſurmontées de ſommets ; ces pétales de même que les étamines, qui comme autant de petits fleurons, environnent le girofle, naiſſent d'un nombril ou d'un alvéole de forme quarrée ; le noyau des meres girofles eſt recouvert d'une ſubſtance charnue, enveloppée dans une membrane très-mince que l'on apperçoit aiſément ſi l'on fait macérer ce fruit dans l'eau : ces noyaux, comme ceux de l'amandier, ſe diviſent en deux parties inegales, qui dans leur milieu contiennent le germe de l'arbre ; quelquefois ces noyaux ſe diviſent en quatre parties qui contiennent deux germes.

Le girofle royal ou comme l'appelle Paul Amman, le girofle à épi ſemble devoir être rangé parmi les végétaux monſtrueux ; ce n'eſt qu'un girofle ordinaire garni de pluſieurs pointes, mais qui n'a pas ce bouton ſphérique d'où naiſſent les fleurs ; dès-lors il n'eſt pas étonnant que cette eſpece ne ſe ſoit point multipliée.

OBSERVATION XXII.

Sur différents ſujets, par le même Auteur. (E)

NOs voiſins les inſulaires de Ceram vont tous les ans dans cette contrée qui eſt à l'Orient de notre iſle, & qu'on appelle la nouvelle Guinée, & ils en rapportent une écorce aromatique, à laquelle on a donné le nom de Maſſoi, qui ſe vend très-bien dans ce pays, les Indiens après l'avoir reduite en poudre, en font une bouillie dont ils ſe frottent le corps dans les temps froids & pluvieux, parce qu'elle échauffe & calme les douleurs de colique ; ils la mêlent ordinairement avec une autre écorce qui eſt comme le maſſoi, chaude, aromatique & qui vient dans nos iſles, on l'appelle culilauvan. Obſerv. 22.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec. 1. An. 9. & 10.

Obſerv. 21.

La mer qui baigne les iſles Bandane éloignées des nôtres de trente milles du côté du Levant devient deux fois chaque année d'un blanc éclatant, ſavoir au mois de juin & d'août, de ſorte qu'on la prendroit pour de la neige : cette blancheur ne paroît que pendant la nuit, on peut alors diſtinguer l'eau qui eſt impregnée de quelque ſubſtance étrangere, de celle qui ne l'eſt pas cette derniere paroît noire comme à l'ordinaire : toutes les iſles des environs, juſqu'à la nouvelle Guinée, ſont remplies de mines de ſoufre, & l'on y voit tant de volcans que je croirois volonners que le fond de cette mer n'eſt que de ſoufre & d'alun de plume : (ce dernier foſſile n'eſt jamais ſans ſoufre) dans le temps des nouvelles lunes du mois de juin & d'août, il s'éleve de ces materes alumneuſes & ſulphureuſes des vapeurs qui mêlées avec les eaux de la mer leur donnent peut-être cet éclat qui ſe fait remarquer pendant la nuit. (*a*)

Lettres datées du Château de la Victoire dans l'iſle d'Amboine.

SUPPLÉMENT A CES OBSERVATIONS.

Par Mr. MENTZELIUS. (E)

J'Ai cru devoir ajouter ici qu'il y a une ſenſitive à Amboine qui n'eſt pas connue en Europe, quoique Breinius en ait décrit pluſieurs eſpeces ; cette plante nous a été envoyée d'Amboine, & quoique ſéche elle étoit très-bien conſervée. Le corail noir de cette iſle, qui a la forme de ſerpent, & que les Indiens appellent *Acarbarum*, mérite de tenir place parmi les autres coraux. J'ai encore reçu de la même iſle des pois très-curieux ; leurs fleurs étoient d'une grande beauté & leurs gouſſes qui s'étoient ouvertes d'elles-mêmes, faiſoient voir des fruits fortement adhérents à leurs pédicules & qui reſſembloient à des grains de corail parſemés de points noirs.

OBSERVATION LXXXVI.

Sur des canaux ſinguliers qui ſont derriere les cornes des Chamois, par Mr. JEAN CONRAD PEIERUS. (E)

Obſerv. 86.

LEs cornes des Chamois ne tombent pas comme celles des cerfs ; il n'y a pas long-temps que je fis ſur ce ſujet quelques obſervations qui ont été inſérées dans les Ephemérides : à préſent je dirai un mot ſur des canaux ſinguliers qu'on apperçoit derriere leurs cornes, ils méritent d'au-

(*a*) Il eſt aiſé d'éprouver cette conjecture par l'expérience en mêlant de l'eſprit de ſoufre alumneux avec de l'eau de mer dans les temps indiqués ci-deſſus.

tant

tant plus l'attention des curieux, que presque tous ceux qui ont écrit sur les animaux n'en ont jamais parlé : cependant Oppien parmi les anciens en a fait mention, j'ai reçu une lettre de Mr. Jean-Jacques Harderus, dans laquelle il me marque que l'été dernier il avoit fait dans le pays des Grisons l'anatomie d'un chamois, qu'il avoit trouvé la rate orbiculaire, les ventricules d'une structure admirable; mais que ce qui l'avoit le plus surpris dans cet animal, c'est qu'il a derriere les cornes de chaque côté un trou qui sert à la respiration, il ajoute que ce fait leur a paru d'autant plus singulier que les chamois ont des poumons entierement semblables aux poumons de nos chevres domestiques. On pourroit croire, dit Mr. Harderus, que ces animaux qui grimpent dans des lieux fort élevés & qui ont besoin d'une plus grande quantité d'air, la tirent par ce double passage ouvert à leur respiration : mais, ajoute-t-il, les brebis sauvages habitent les mêmes lieux, & cependant ne sont pas conformées de même. Il y a plus de dix ans qu'étant dans un vallon des Alpes, je remarquai ces canaux, ignorant alors quel étoit leur usage, je répondis à Mr. Harderus qu'il n'étoit pas vraisemblable que les chamois, quoique sur le sommet des Alpes, eussent besoin d'une plus grande quantité d'air que les autres animaux; mais qu'il étoit certain que souvent ils fouilloient la terre pour chercher les racines des herbes dont ils se nourrissent, qu'en fouillant ainsi la terre ils pouvoient se boucher les narines & étouffer sans ces canaux qui donnent passage à l'air dans les poumons. Nous ne voulons pas laisser ignorer plus long-temps l'existence de ces conduits, afin que nos curieux interpretes de la nature les examinent avec attention : au reste, on voit par le passage d'Oppien (a) que les anciens connoissoient l'art d'injecter avec de la cire les vaisseaux des animaux, quoique peut-être ils ne fussent pas injecter avec autant de succès que les anatomistes modernes.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670 à 1686.

Dec. 2. An. 1.

Observ. 86.

OBSERVATION CLI.

Sur la Manne de l'isle de Ceylan, par Mr. Herman-Nicolas-Grimm. (E).

J'ai vu dans l'isle de Ceylan une espece de manne très-belle, très-claire, d'un goût agréable & qui se dissout facilement, on la trouve sur de vieux arbres où elle est preparée par des animaux de la grosseur des petites abeilles, ces animaux ont la tête & le dos munis d'une peau écailleuse, qui ressemble à un bouclier, leurs pieds sont longs, & ils échappent en sautant à ceux qui voudroient les prendre, ils n'ont point d'aile dans le temps qu'ils travaillent & ne quittent pas l'arbre, ni même la bran-

Observ. 152.

(a) Oppien cité par Peierus, ne dit pas que les chamois aient des conduits derriere les cornes, mais il place ces conduits dans les cornes même, & il ajoute qu'en les injectant avec de la cire, on faisoit pénétrer la cire dans les poumons, & qu'on interceptoit ainsi le passage de l'air, *si quis, inquit, cera, &c., quod tenuis spiritus per media cornua ad cor ipsum profiscitur.* Voy. Aldrovandi de quadrup. Bisul. lib. 1.

che où ils ſont toujours recouverts d'une pouſſiere blanche comme de la farine. Puiſqu'ils ne volti gent pas de fleur en fleur comme les abeilles pour aller chercher leur nourriture, mais qu'ils demeurent conſtamment dans le même endroit, ils ne ſauroient compoſer leur manne qu'avec de la roſée ou quelque ſubſtance éthérée, je crois cependant qu'ils tirent auſſi quelque ſuc de l'arbre où ils ſont domiciliés, & que ce ſuc entre dans la compoſition de la manne ; leur travail eſt interrompu par la pluie qui fait fondre leur manne ; car à Ceylan on diſtingue deux ſaiſons, l'une ſéche, l'autre pluvieuſe ; ils ceſſent de travailler pendant cette derniere ; ce fut alors que je viſitai un de ces arbres où ils vivent, & où je ne trouvai point de manne. Les petits animaux étoient ſi fort changés, que je les pris pour de la glu qui environnoit les branches, comme fait ordinairement la clematite ; ayant voulu détacher un de ces animaux, je ſentis une réſiſtance, qui m'engagea à les examiner avec plus d'attention, & je vis qu'ils avoient des ailes vertes épaiſſes qui couvroient tout leur corps, & qu'ils étoient ſi bien rangés & ſi bien unis, qu'à moins de les regarder de fort près, on les auroit pris pour de la glu, comme on vient de le dire.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670. à 1686.

Dec. 2. An. 1.

Obſerv. 151.

OBSERVATION CLVI.

Sur le Miſy de Dioſcoride, par Mr. GEORGE WOLFGANG WEDELIUS. (E)

Obſerv. 156. LEs anciens connoiſſoient pluſieurs choſes que nous ignorons, quoique ces mêmes choſes n'aient pas ceſſé d'exiſter, ne prenons pour exemple que le miſy ſi connu autrefois, je ne parle pas du miſy végétal dont Pline fait mention, mais du miſy minéral qui a beaucoup de rapport avec le ſory, le calchitis ou colchotar naturel & le melanteria. Quoique cette ignorance n'ait point porté de préjudice, puiſqu'on a ſubſtitué au miſy le vitriol, on ne ſauroit néanmoins s'empêcher d'être ſurpris de cette négligence à s'inſtruire : plus on conſulte d'auteurs au ſujet de ce minéral, depuis Galien juſqu'à Schroder, (a) & moins on ſait ce que c'eſt ; il faut donc remonter à la ſource & chercher à connoître le miſy par la deſcription que nous en a donné Dioſcoride : c'eſt ainſi qu'il s'explique ; le miſy qu'il faut choiſir eſt celui de Chypre, qui ſoit dur, de couleur d'or & qui brille lorſqu'on le broie, comme s'il contenoit des paillettes d'or : à cette deſcription l'on reconnoît une mine de fer ou plutôt de vitriol

(a) Mathiole qui vivoit avant Schroder, donne du miſy la deſcription qu'en avoit fait Dioſcoride, & il ajoute qu'étant à la ſuite de l'Archiduc Ferdinand, on lui avoit apporté du duché de Brunſwic beaucoup de miſy & de calchitis, & qu'un apothicaire de Trente lui avoit envoyé une belle piece de miſy qui avoit été trouvée dans une mine de vitriol, laquelle piece reluiſoit comme fin or, ce ſont ſes termes, ou pour mieux dire, ceux de ſon Traducteur Schroder cité par notre obſervateur, rapporte ce paſſage de Mathiole. Voy. Pharm. med. chym. lib. II. ou Dale ſon copiſte, au mot, Miſy.

qu'on trouve dans le Landgraviat de Heſſe : on en voit une ſemblable en Angleterre ; les plus beaux morceaux de cette mine ſont de couleur d'or, auſſi lui a-t-on donné le nom de mine d'or, & ſeulement à cauſe de ſa couleur, car d'ailleurs elle n'a rien de commun avec ce métal : cette couleur n'eſt pas ſeulement extérieure ; car quand on broie cette mine, on apperçoit des paillettes qui ſemblent participer de ce métal & qui ſont auſſi brillantes : cette mine a tant d'affinité avec le vitriol que, lorſqu'on la laiſſe quelque temps expoſée à l'air, il ſe forme ſur ſa ſurface une efflorescence, & qu'elle ſe réduit en une pouſſiere, qui étant cryſtalliſée, donne un très-beau vitriol : de-là nous concluons que c'eſt le vrai mity de Dioſcoride.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Années 1670 à 1686.

Dec. 2. An. 1.

Obſerv. 156.

OBSERVATION CLXXII.

Sur des Vers luiſants très-rares, par Mr. HERMAN-NICOLAS GRIMM. (E)

DANS la plupart des iſles de la côte de Coromandel, à Ceylan, à Java & dans pluſieurs autres lieux, on voit une grande quantité de mouches & de vers aſſemblés par troupes pendant la nuit. mais il ne m'eſt arrivé qu'une ſeule fois de voir ce que je vais raconter au ſujet de ces vers. Étant ſur les côtes de Coromandel à la campagne où j'allois ſouvent pour examiner tout ce qu'il y avoit de curieux dans le pays, j'apperçus un ſoir quelque choſe de lumineux ; m'étant approché de plus près, j'obſervai un certain mouvement, je ne voulus rien toucher que le jour ne commençât à paroître, alors je reconnus que c'étoient des vers qui rendoient la clarté que j'avois apperçue ; ils étoient de couleur écarlate, roulés & entaſſés les uns ſur les autres, ils n'avoient ni pieds ni aîles, leurs yeux ne ſe laiſſoient point appercevoir, j'emportai quelques-uns de ces vers avec la terre ſur laquelle ils étoient, & les ayant renfermés dans une phiole de verre, ils rendirent tant de clarté pendant un mois entier, qu'à la faveur de cette lumiere ſeule je pouvois lire & écrire ; ils moururent au bout d'un mois, & la lumiere diſparut : on remarque quelque choſe de ſemblable dans les ſcorpions de l'iſle de Ceylan ; car ſi on les comprime légérement, néanmoins juſqu'à leur faire rendre quelque choſe de liquide, ce liquide devient éclatant & lumineux, ce qui prouve l'activité de leur poiſon, (a) activité ſi grande que ſi quelqu'un eſt piqué par ces inſectes, il reſſent les mêmes douleurs qu'il éprouveroit ſi l'on eût appliqué ſur l'endroit de la piquure de l'eau-forte, de l'huile de vitriol ou le cautere actuel.

Obſerv. 172.

(a) Si la lumiere que rendent les Scorpions de l'iſle de Ceylan eſt le ſigne de l'activité de leur venin, on doit donc regarder comme venimeux les vers luiſants dont il s'agit dans cette obſervation.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Années 1670. à 1686.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION CLXXIII.

Sur pluſieurs eſpeces de Corail, par le même Auteur.

Dec. 2. An. 1. Obſerv. 173.

LA mer nous offre une grande variété de différentes eſpeces de corail, ſur tout vers les côtes occidentales de l'iſle de Sumatra, cependant dans le grand nombre de ces différentes eſpeces de corail, l'auteur ne fait mention que de trois ; la premiere eſpece qui eſt rouge & qu'il appelle faux corail, a ſes differentes branches articulées enſemble comme les os des doigts de la main ou comme ceux des vertebres, la ſeconde reſſemble à la prêle ou queue de cheval, c'eſt pour cela qu'on lui a donné le nom de prêle marine, la troiſieme eſt intérieurement ligneuſe & noire comme de l'ebene, recouverte extérieurement d'une écorce griſe & pierreuſe, la racine de ce dernier corail fait ſur la langue la même impreſſion qu'un des plus puiſſants alkalis.

OBSERVATION CLXXXI.

Sur la Scorſonere de montagne, par Mr. Jean-George Volkamer. (E)

Obſerv. 181.

LEs vertus de la Scorſonere contre le poiſon, ſont vantées par tous les botaniſtes qui ont fait mention de cette plante, ils en comptent pluſieurs eſpeces auſquelles il faut ajouter une ſcorſonere que j'ai trouvée ſur les montagnes de Vicence au mois d'avril de l'an 1638 ſes feuilles reſſembloient à celles du chiendent de la petite eſpece, & s'etendoient beaucoup de tous les côtes ſes racines noires, de la groſſeur du doigt, garnies de poils à leurs parties ſupérieures, ſe diviſoient & traçoient dans un eſpace de huit pouces & même d'un pied ; les botaniſtes qui étoient avec moi prirent d'abord cette plante pour du chiendent, mais l'ayant examinée avec plus d'attention, & voyant que les racines que nous avions arrachées étoient grenées, noires, & rendoient un ſuc laiteux, nous l'appelâmes ſcorſonere à feuilles de chiendent. Comme cette plante avoit jette beaucoup de racines, j'en emportai une grande quantité & je m'en ſuis ſervi dans la ſuite avec ſuccès dans les fievres malignes & catharrales, j'en ai éprouvé ſur moi-même & ſur une infinité d'autres perſonnes les ſalutaires effets. Quoique les racines de la ſcorſonere de montagne ſoient de la même forme & de la même couleur, j'en ai trouvé de tres-differentes quant au goût, car les unes étoient douces & les autres ameres, j'ai remarqué que ces dernieres avoient plus de vertu que les premieres.

✚

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687.

EXTRAIT
DES EPHEMERIDES DE L'ACADEMIE
DES CURIEUX DE LA NATURE D'ALLEMAGNE,
QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.

DECURIE 2. ANNÉE 6.

M. DCLXXXVII.

OBSERVATION I.

De CHRETIEN MENTZELIUS, *ſur une pierre d'Aigle de ſubſtance de caillou.* (F)

Obſerv. 1.

L'AN 1658, Frédéric Guillaume, Électeur de Brandebourg, en paſſant par le duché d'Holſtein, apperçut dans le chemin une pierre ronde qu'il fit ramaſſer, & ayant remarqué que cette pierre faiſoit entendre un bruit ſourd lorſqu'on l'agitoit près de l'oreille ; il me la montra, en me demandant ce que c'étoit. Je la ſecouai à pluſieurs repriſes, & ayant reconnu qu'elle rendoit en effet un bruit comme d'un noyau intérieur, je dis qu'elle étoit du genre des pierres d'aigle, qu'elle me paroiſſoit très-rare en ce qu'elle étoit de ſubſtance de caillou, & qu'elle méritoit d'être conſervée dans ſon entier : je fus cependant curieux de ſavoir ce qui produiſoit le bruit qu'on entendoit intérieurement, je frappai donc cette pierre tout au tour avec une clef ; je reuſſi à l'ouvrir & à la partager net en deux parties hémiſphériques, en ſorte, qu'en rapprochant les deux pieces, cette pierre reprenoit exactement la forme qu'elle avoit avant que d'être caſſée ; ſon épaiſſeur ſurpaſſoit le diametre du plus gros tuyau de froment, la ſubſtance du caillou paroiſſoit de couleur obſcure & un peu diaphane, comme ſont les pierres à fuſil, les parois intérieures de la cavité de cette pierre étoient revêtues d'une terre blanche, ſemblable à de la craie, & elle contenoit un noyau, c'eſt-à-dire, une petite pierre de pareille ſubſtance de craie : la ſuperficie de ce noyau étoit inégale, comme une dragée de coriandre ou de cardamome ; ce noyau de terre blanche renfermé dans la cavité de la pierre, & la ſubſtance de caillou de l'enveloppe qui renfermoit ce noyau, la rendent fort rare & très différente des autres pierres d'aigle, qui ſe forment toutes de matieres ferrugineuſes qui conſervent la couleur de ce métal, & dont la ſubſtance eſt preſque toujours mêlée de matieres hétérogenes, comme de l'ochre, du ſable ou d'autres choſes ſemblables.

Ephemerides des Curieux de la Nature.

OBSERVATION II.

Dec. 2 An. 6. 1687.

De Chretien Mentzelius, *ſur une crapaudine.* (E)

Obſerv. 2. Frederic Guillaume, Électeur de Brandebourg, trouva la même année 1678, dans un terrein ſablonneux, une pierre que l'on a appellée crapaudine parce qu'elle a quelque reſſemblance avec une tortue de terre, en la voyant par la partie ſupérieure ; cependant on pourroit la regarder comme une eſpece de coquille petrifiée, ſoit parce qu'elle repréſente par ſa partie inferieure, une coquille entr'ouverte, & qui laiſſe voir intérieurement quelque choſe d'analogue au poiſſon de la coquille, ſoit parce qu'il ſemble que cette pierre s'eſt formée & durcie dans une coquille, dont elle eſt le noyau, comme on le reconnoît en partie par ſa figure cependant je lui ai conſervé ici le nom de crapaudine, que Pline lui a donné. (*a*) La crapaudine dont il s'agit, eſt de la groſſeur d'une chataigne ordinaire, arrondie & convexe par l'une de ſes faces, & de l'autre un peu applatie ; en ſorte que ſa forme totale eſt à peu près celle d'une tortue. On voit comme des eſpeces de fentes au ſommet & vers le milieu de la convexité de cette pierre les fentes ſuperieures deſſinent de chaque côté deux aîles, entre leſquelles on diſtingue une petite tête percée de deux ouvertures en maniere de narines : cette tête reſſemble aſſez à celle d'une petite tortue quand elle paroît hors de l'écaille : il part de ces fentes d'autres ſtries, dont l'une paſſe en droite ligne ſur le dos ou ſur la convexité de cette pierre, & va ſe terminer à une ſorte de cavité auſſi garnie de ſtries. La partie inférieure de cette pierre repreſente la forme d'une moule, telle qu'elle paroît lors qu'on ouvre ſa coquille ; au reſte, cette crapaudine avoit une couleur noirâtre, & preſque ſemblable à celle de la pierre de touche ; ſa dureté étoit à peu près la même, & elle auroit pu ſervir au même uſage ; enfin cette pierre avoit à ſa partie inférieure de petits points de couleur d'or un peu obſcurs. *Voyez* Pl. II.

OBSERVATION III.

De Chretien Mentzelius, *ſur une coquille pétrifiée ſemblable à une pierre d'Aigle.* (F)

Obſerv. 3. Cette pierre reſſemble autant à une coquille qu'à une pierre d'aigle : on n'a jamais ſu qui l'a trouvée le premier, ni d'où elle vient ; mais il me ſemble qu'elle a beaucoup de rapport avec les deux pierres dont il eſt fait mention aux obſervations précédentes, & qu'elle peut avoir

(*a*) *Lib. 37. Cap. 10.*

été apportée du même endroit : pluſieurs particuliers de Berlin l'ont eue avant moi, cette pierre eſt de la groſſeur de la crapaudine de l'article précédent, & n'en differe par ſa figure qu'en ce qu'elle eſt un peu plus arrondie de toutes parts, & qu'elle n'a pas une de ces faces planes, enfin elle reſſemble aux coquilles arrondies qu'Aldrovande appelle coquilles ſtriées, & auſquelles les Italiens donnent le nom de *capicundi* Puiſque cette pierre n'a point de ſtries, & que ſa ſurface eſt unie, on peut préſumer qu'elle s'eſt formée dans l'interieur d'une coquille, car elle repréſente en relief la cavité de la coquille dans laquelle elle s'eſt moulée, lorſque la matiere dont elle eſt formée etoit encore molle, & elle s'eſt durcie par la ſucceſſion des temps. Cette pierre a une eſpece de petite tête de même que la crapaudine décrite précédemment, & on voit ſur la partie oppoſée deux ailes & deux petites fentes, qui ſont cependant moins apparentes ſur cette pierre que ſur la crapaudine, parce que la matiere groſſiere dont elle eſt formée a oblitéré les ſtries & les fentes, ce qui fait qu'elle repréſente aſſez bien la coquille de l'obſervation précédente ; au reſte, ce qu'il y a de plus remarquable dans cette pierre, c'eſt que ſa couleur eſt d'un jaune clair comme le ſuccin & qu'elle eſt diaphane dans toutes ſes parties : ſi on l'expoſe à la lumiere pour voir ſa tranſparence, on apperçoit à l'intérieur une cavité triangulaire qui a la forme d'un cœur, cette cavité eſt remplie à moitié d'une pouſſiere opaque, qui ſuit toutes les inclinaiſons qu'on donne à cette pierre, & quoique cette pouſſiere ne faſſe aucun bruit quand on agite la pierre, parce qu'elle eſt trop fine, cette pierre a cependant quelque reſſemblance avec une pierre d'Aigle, en ce qu'elle eſt cave, & qu'elle contient intérieurement une matiere hétérogene. Au reſte cette pierre eſt preſqu'auſſi dure que le diamant : quand on la frappe avec de l'acier, elle donne beaucoup de feu, ſans ſe diminuer ſenſiblement.

Ephemerides des Curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6. 1687.

Obſerv. 5.

OBSERVATION XIX.

De Lucas Antoine Portius, *ſur les parties de la génération des Écreviſſes d'eau douce.* (F)

L'Ecreviſſe d'eau douce a des œufs plus gros que la grande Écreviſſe de mer, appellée Homard. Pour mieux voir l'ouverture par où ſortent les œufs, il faut choiſir les plus grands & les plus gros de ces animaux. Le homard a deux ouvertures qui ſervent à cet effet, elles ſont ſituées l'une à droite & l'autre à gauche à côté de l'endroit où ſe réuniſſent les os qui recouvrent le ventre, ou plutôt la partie antérieure de l'animal : cette couverture differe dans l'écreviſſe d'eau douce, elle eſt compoſée de pluſieurs os qui ont tous enſemble la forme d'un bouclier allongé : je ne pus découvrir dans celle-ci aucune ouverture à la vue ſimple, j'en fus fort étonné, la groſſeur des œufs m'avoit fait croire que l'ouverture par laquelle ils ſortoient devoit être plus apparente,

Obſerv. 19.

& que je n'aurois pas besoin de verres pour la trouver. Je la cherchai par une autre voie, je disséquai une écrevisse femelle, & je vis [illegible] ovaires, qui étoient tous à leur partie supérieure & postérieure entre [illegible] & après avoir enlevé ces ovaires, j'aperçus distinctement à leur surface un petit vaisseau qui s'étendoit à un des bras de derrière, se conduisoit vers le rectum de l'ovaire droit, alloit finir au bras droit & l'autre au bras gauche.

Dec. 2 Ann. 1737.

Observ. 19.

Il est évident par ces différences de grosseur qu'il y a entre les œufs de l'écrevisse, & par l'accroissement de ces mêmes œufs, qu'un animal ne devient gros tout de suite, ni ne prend pas pour cela plus d'accroissement, & ne devient pas plus gros par la suite des temps, qu'un autre animal celui d'un plus petit œuf, car l'écrevisse d'eau douce a des œufs plus gros que ceux du homard, j'entends nommément les œufs qui se trouvent dans les ovaires, mais même ceux qui sont au dehors après la ponte, car ils croissent encore après avoir été pondus, & cependant c'est le homard qui devient le plus gros par la suite des temps. La même remarque a lieu à l'égard des végétaux.

Avant que de dire par quel bras ou par quelle ouverture dans les bras les écrevisses pondent leurs œufs, je crois qu'il est à propos d'indiquer les caractères par lesquels on peut distinguer le mâle d'avec la femelle, sans qu'il soit besoin de les disséquer. Pour me faire mieux entendre, j'ai divisé le corps de l'animal en trois parties, savoir, le ventre, la queue & les membres. La première partie qui est le ventre, contient tous les viscères & les ovaires dans les femelles & dans les mâles, les testicules, les vaisseaux spermatiques, &c. La queue qui est la seconde partie, est composée de beaucoup de lames dures & osseuses, qui s'articulent les unes avec les autres & d'un grand nombre de muscles, enfin, ce que j'appelle les membres de l'écrevisse, constituent la troisième partie de ma division, j'en distingue de deux espèces, de gros & de petits. Les gros sont ceux qui prennent naissance de chaque côté du ventre, il y en a qui ont des pinces & d'autres qui n'en n'ont pas, ceux qui ont des pinces, je les appelle des bras, & les autres, jambes ou pattes, enfin, les petits membres se trouvent à la queue, & sont beaucoup plus petits que les premiers.

Avant d'avoir disséqué des écrevisses, je ne trouvois aucune différence sensible à l'extérieur entre le mâle & la femelle, ils avoient l'un & l'autre de chaque côté du corps trois bras & deux pattes qui étoient parfaitement ressemblants, le homard, tout mâle, tout femelle, diffère de l'écrevisse, en ce qu'il n'a qu'un bras & quatre pattes de chaque côté, c'est-à-dire, que le homard n'a qu'un seul des cinq membres situés à côté du corps qui tous sont armés de pinces, dont l'animal se sert comme d'une main, tandis que dans l'écrevisse mâle ou femelle, les trois premiers membres ont des pinces, les pinces de la première paire de ces bras sont fortes, grosses & dentelées, semblables à celles des bras du homard & capables de blesser, les autres paires de bras ont des pinces bien moins fortes, plus petites, & avec lesquelles l'animal ne peut faire aucun mal, enfin les deux paires de pattes sont terminées en pointe, au lieu d'avoir des pinces. Toutes ces parties ainsi que le reste du corps sont

plus

plus grosses dans le mâle que dans la femelle, quoique de même âge. Ce n'est que par les petits membres ou barbes de la queue que l'on peut distinguer l'écrevisse mâle d'avec la femelle, celle-ci n'en a que quatre paires, le mâle en a cinq. Dans le mâle les barbes de la première paire sont plus longues, plus dures & plus fortes que toutes les autres, ces deux barbes sont tournées vers le ventre & prennent naissance à l'endroit de la première séparation des lames de la queue, quand elles sont couchées entre les quatre pattes, elles sont cartilagineuses & terminées comme une bande cartilagineuse qui seroit contournée en cylindre. Dans le homard mâle les barbes de la première paire sont tournées vers le ventre & couchées entre les pattes de même que dans l'écrevisse, mais elles sont osseuses presque sur toute leur longueur, excepté à la pointe qui est terminée par un cartilage roulé en cylindre, ces deux barbes sont fendues sur le côté, en sorte qu'elles peuvent se prêter au gonflement des parties contenues dans leur cavité, car elles sont fistuleuses & contiennent en effet plusieurs parties. Comme les ovaires des homards femelles ont deux orifices extérieurs, l'analogie peut nous faire regarder ces deux barbes comme deux organes correspondants à ces deux orifices, mais je n'ai pu encore découvrir dans le homard mâle aucun vaisseau spermatique qui eût la direction du côté de la queue, & je sais que ces mêmes vaisseaux s'étendent dans l'écrevisse mâle du côté des pattes, & qu'ils ont chacun dans les pattes mêmes un orifice par lequel l'animal répand la semence, mais l'écrevisse mâle peut avec la première paire de ces petites barbes de la queue, exciter par le frottement ces petites ouvertures ou orifices dans le temps de la fraie, & occasionner par là une abondante émission de semence, comme je le dirai plus bas. Je ne sais point si les vaisseaux spermatiques sont conformes & dirigés dans les homards comme dans les écrevisses. Les écrevisses mâles ont ces petites barbes de la seconde paire moins fortes & plus courtes que celles de la première, elles ressemblent à celles-ci à quelques égards, & pour le reste elles ont plus de rapport aux petites barbes des dernières paires qui sont plus foibles, moins longues & moins dures que celles de la première paire, au reste, elles ne diffèrent aucunement de celles de l'écrevisse femelle qui, comme j'ai déjà dit, n'a que quatre petites barbes de chaque côté de la queue, ces petites barbes sont toutes fourchues, chaque branche de cette première division est encore sous-divisée en deux autres, & elles sont terminées par des fibres très souples & très flexibles auxquelles les œufs sont adhérents dans le temps de la ponte, je ne sais pas si ces fibres s'attachent immédiatement à l'œuf, ou bien s'il ne sort pas de la substance même de l'œuf une fibrille qui s'attache aux fibres des petites barbes de la queue, l'une & l'autre de ces deux conjectures me paroissent vraisemblables. Il faut remarquer que le nombre des fibres se multiplie dans le temps de la ponte, & que les œufs sont baignés d'une liqueur qui se durcit promptement en forme de fibrilles, de sorte que l'œuf qui est sorti sans aucune attache se trouve suspendu en peu de temps aux petites barbes de la queue. Ces petites barbes semblent tenir lieu de matrice aux écrevisses & les fibres faire la fonction du placenta.

Expériences des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6.

1687

Observ. 14.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2 An. 6.

1687

Observ. 14.

Le homard femelle n'a aussi que quatre petites barbes à la queue; elles ont à l'extrémité de petites fibres ausquelles les œufs sont attachés, j'ai vu ces œufs presque toujours rouges, quelquefois je les ai trouvés jaunes; mais je ne me souviens plus si cette couleur ne venoit pas de ce qu'ils étoient cuits, au reste, il m'est arrivé plusieurs fois de trouver des écrevisses non cuittes qui avoient sous la queue des œufs de plusieurs nuances de rouge & de jaune. Les œufs du homard qui sont attachés aux fibres de chacune des petites barbes de la queue, sont disposés en forme de grappe; ces petites barbes sont dures & osseuses à leurs racines & terminées par un cartilage cylindrique & pointu, dont l'extrémité est garnie d'une grande quantité de petites fibres aussi cartilagineuses qui se ramifient encore quelquefois en d'autres petites fibres, les petites barbes de la queue ont dans le milieu de leur longueur une articulation qui se trouve aussi dans l'écrevisse, & c'est à cet endroit que commencent leurs ramifications, je n'ai jamais trouvé dans la queue d'aucune femelle de homard huit paires de petites barbes, ausquelles les œufs fussent adhérents, & peut-être que la femelle dans laquelle on prétend les avoir trouvés, n'étoit pas de l'espece des homards, peut-être aussi n'étoit-ce qu'une variété individuelle. Les femelles des homards & des écrevisses different encore beaucoup entr'elles par le nombre & l'arrangement de leurs œufs, les premieres en ont beaucoup plus que les secondes, mais aussi les œufs de celles-là sont plus petits & forment autant de grappes séparées qu'il y a de petites barbes à la queue, au lieu que dans l'écrevisse, tous les œufs sont réunis en un seul tas & ne forment, pour ainsi dire, qu'une seule grappe quelquefois seulement les œufs de chaque petite barbe, font comme autant de petits bouquets de la grappe principale. Outre ces différences, le homard a de plus que l'écrevisse huit especes de petites plumes qui naissent des huit petites barbes de la queue, & qui forment deux ailes composées chacune de quatre plumes ainsi nommées par la grande ressemblance qu'elles ont avec des plumes d'oiseau; je n'ai jamais vu d'œufs attachés à ces sortes de plumes qui ont de chaque côté sur toute leur longueur un duvet ou plutôt des barbes pareilles à celles qui sont de chaque côté du tuyau des plumes des oiseaux. Ces plumes sont osseuses, caves, recourbées, & si longues que l'extrémité de celles du côté droit peut atteindre jusqu'à l'extrémité du côté gauche, elles forment autour des œufs une sorte de rempart qui sert à les défendre contre l'agitation des flots.

Mais revenons aux parties extérieures de la génération de l'écrevisse: je ne pouvois d'abord me déterminer à les chercher dans les bras, mais ayant ouvert quelques écrevisses, & m'étant apperçu que les ovaires avoient des conduits qui se prolongeoient jusqu'aux bras, je soupçonnai que l'ouverture par laquelle sortent les œufs devoit être dans ces parties; je les examinai & je découvris dans chacun des bras de la troisieme paire, Pl. III. Fig. III. un petit orifice ovale, les canaux membraneux qui tirent leur origine des ovaires, aboutissent à ces orifices par lesquels sortent les œufs après avoir parcouru toute la longueur de ces canaux membraneux.

Pour mieux faire connoître la position de ces orifices ovales, je vais décrire la troisieme paire des bras où ils se trouvent & en donner la figure.

Les bras de la troisieme paire, Fig. III. Pl. III. ont chacun huit articulations, y compris celle qui tient le bras attaché au ventre, & sont composés chacun de huit os creux dans leur longueur, qui renferment plusieurs muscles. Le troisieme de ces os est fort petit, il se trouve quelquefois dans les vieilles écrevisses avec le second & le quatrieme qui lui sont contigus, de sorte que ces trois os n'en sont plus qu'un seul.

Le premier os des bras de la troisieme paire de l'écrevisse est situé entre la premiere articulation qui se fait avec le ventre, & la seconde, c'est dans ce premier os que le conduit de l'ovaire du même côté s'insere & se termine à un orifice ovale recouvert sur les bords par une membrane tendue de dedans en dehors, je pense que les fibres musculeuses de cette membrane se contractent dans le temps de la ponte, il est à remarquer que cette membrane n'est adherente aux rebords de l'orifice ovale que du côté des pinces, & qu'elle est sans aucune adherence du côté du ventre, de sorte qu'elle peut donner un libre passage aux œufs, mais comme la couleur de cette membrane est la même à l'exterieur que celle des membranes des muscles qui sont entre quelques-unes des articulations, il est aisé de se tromper & de la prendre pour un muscle solide qui remplit cet orifice, tandis qu'il est très-sûr que ce n'est qu'une espece de voile qui cache le conduit des ovaires, mais qui s'ouvre d'un côté en se contractant pour laisser passer les œufs. dans une écrevisse desséchée on apperçoit à l'endroit de cet orifice une cavité dirigée vers l'interieur, parce que le voile qui la ferme, quand l'animal est vivant, n'est plus gonflé ni même tendu. au reste, ces troisiemes gros membres sont parfaitement ressemblants aux autres, si ce n'est que les bras de la premiere paire ont des os plus gros & des pinces plus fortes, & que les deux derniers gros membres de chaque côté ne sont point terminés par une pince. les bras de la troisieme paire du mâle ne different des mêmes parties de la femelle, qu'en ce qu'on n'apperçoit aucun orifice dans le premier os ni même dans aucun des autres. on pourra par conséquent distinguer les écrevisses mâles d'avec les femelles par cette seule difference, sans avoir recours à celles dont j'ai fait mention plus haut. Je trouvai un jour une écrevisse, qui independamment des deux orifices ovales qui étoient dans les troisiemes bras, en avoit encore un autre tout semblable seulement dans le premier os de la premiere patte gauche, c'est-à-dire, du quatrieme gros membre gauche, je dissequai cette écrevisse, & je reconnus que le canal qui partoit du côté gauche de l'ovaire, s'étoit divisé en deux rameaux, dont l'un aboutissoit à l'orifice ordinaire, & l'autre à celui du premier os de la premiere patte gauche. Les canaux qui partent des ovaires en sortent l'un à droite, & l'autre à gauche, au dessus de l'endroit où ils se réunissent en un seul corps arrondi, chacun de ces canaux se prolonge entre les apophyses des côtes, pour venir se rendre dans la cavité du premier os du troisieme bras & aboutir à l'orifice qui se trouve, comme j'ai déja dit, dans cet os.

J'ai observé en toute saison des œufs dans les ovaires, car avant que

Ephemerides des Curieux de la Nature.

Dec. 2 An. 6.

1687

Observ. 14.

Ephémérides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6.

1680.

Observ. 14.

tous les vieux soient pondus, on distingue les ébauches des nouveaux œufs qui paroissent alors blanchâtres, j'y ai trouvé souvent en même temps & des œufs assez formés pour descendre par les oviductus jusqu'aux orifices des bras, & d'autres plus petits de couleur blanchâtre & d'une consistance plus molle, les ovaires étoient, pour ainsi dire, affaissés & bien moins gros que quand les œufs ont atteint leur grosseur, ce qui prouve que les ovaires acquierent du volume à mesure que les œufs prennent de l'accroissement. Bien plus comme la capacité des ovaires est peu considérable, les œufs perdent leur figure sphérique dès qu'ils y ont augmenté de volume, dans ce cas ils se compriment les uns les autres, ce qui leur donne la figure de polyèdres, mais après la ponte, & lorsqu'ils sont suspendus à la queue, ils paroissent avoir repris la forme sphérique. Les membranes qui recouvrent les deux ouvertures par où sortent les œufs, ne sont point tendues pendant tout le temps de la ponte des œufs parvenus à maturité, ni même quelques jours après, elles deviennent au contraire lâches & flasques, & paroissent humides, & pour ainsi dire fatiguées, la ponte se fait aux mois de novembre & de décembre, elle se continue même pendant janvier & février, & on trouve rarement des œufs attachés aux petites barbes de la queue dans le mois de mars.

Le cœur de l'écrevisse femelle est couché sur les deux ovaires, & sa partie supérieure se trouve posée au milieu d'eux, de sorte que si on coupe & qu'on enlève l'écaille, Fig. II. Pl. III. qui recouvre le dos depuis la queue jusqu'à la ligne courbe qui paroît sur le dos, on apperçoit le cœur palpitant qui est couché sur les ovaires, sa substance est blanchâtre & les vaisseaux qui en sortent sont de cette même couleur, on ne peut les distinguer des petites membranes & de la substance musculeuse des autres parties, que par le battement & la palpitation, car le mouvement & la palpitation du cœur font reconnoître, non seulement la naissance & la direction des gros vaisseaux qui partent du cœur, mais encore la naissance & la direction des ramifications qui partent de ces gros vaisseaux. On découvre sur le cœur des vieilles écrevisses, après leur mort, deux cicatricules qui ne sont qu'une apparence produite par une espèce de corde fort courte, laquelle est tendue sur le cœur. J'en parlerai plus au long dans la suite. *Voyez* Pl. IV. Fig. IV. V. VI. VII.

Dans l'écrevisse mâle le cœur est posé sur les testicules qui, vus de près, paroissent semblables à deux petits pelotons de filaments très-minces & blanchâtres, cependant j'ai développé plusieurs fois la partie supérieure des testicules, qui est tournée du côté de la tête, & j'ai reconnu qu'elle étoit composée de vaisseaux anfractueux, sinueux & cellulaires. Les vaisseaux spermatiques, Pl. IV. Fig. IX. sont fort petits en sortant des testicules, mais à mesure qu'ils s'étendent, ils deviennent plus gros & plus forts, la couleur blanche de la semence qu'ils contiennent en abondance pendant les mêmes mois que les femelles pondent, l'a fait reconnoître aisément, on les trouve au mois de mai âchés, flasques & presque sans semence, ils sont moins blancs & d'une moindre capacité à leur partie postérieure, c'est-à-dire, près des pattes, mais ils sont plus charnus & plus forts que dans le milieu de leur longueur, & ils ne se cassent pas si aisément, l'espace qu'ils

ont à parcourir depuis les teſticules juſqu'aux pattes eſt aſſez long ; enfin, après avoir fait beaucoup de circonvolutions & de replis, ils viennent ſe terminer chacun de leur côté dans la ſeconde paire des pattes, c'eſt-à-dire, dans les deux derniers gros membres, Pl. IV. Fig. X & ils aboutiſſent à une petite protubérance cylindrique & percée d'un orifice qui ſe trouve dans le premier os de chacune des dernieres pattes, l'orifice de cette protubérance eſt recouvert par une ſorte de caroncule, qui n'eſt autre choſe qu'une membrane gonflée, cette partie du canal eſt celle que j'ai déja dit être la plus charnue, il ſe trouve à l'un des côtés de cette caroncule un poil gros à ſa racine, terminé en pointe, & qui fait par ſa poſition que cette caroncule reſſemble à l'extrémité de la queue de certaines eſpeces de ſcorpions ou à un grain de millet armé d'une pointe, quand l'écreviſſe eſt morte & deſſéchée, la caroncule ſe deſſéche auſſi, s'affaiſſe & laiſſe voir une petite cavité dans l'os : ſi on tourmente un de ces animaux dans le temps que les vaiſſeaux ſpermatiques ſont pleins, il répand de la ſemence par l'orifice que remplit la caroncule, il m'eſt arrivé pluſieurs fois d'en faire ſortir, en preſſant avec une petite eſpatule de bois entre les deux pattes l'endroit par où je ſavois que les vaiſſeaux ſpermatiques devoient paſſer pour aller ſe rendre à ces orifices ; très-ſouvent en diſſéquant des écreviſſes j'ai comprimé les vaiſſeaux ſpermatiques près des pattes, & j'ai occaſionné une émiſſion de ſemence blanche par l'orifice des pattes. Les organes de la génération des écreviſſes ſont conformés de façon qu'il me paroît très-difficile de dire comment le mâle peut introduire ſa ſemence dans le corps de la femelle, je n'aſſurerai point que cela ſoit impoſſible, peut-être qu'il ne féconde les œufs qu'en les arroſant de ſa ſemence après que la femelle les a pondus.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 14.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

FIGURE Ie.

A B. & A B. la premiere paire des bras de l'écreviſſe, dont les pinces A. & A. ſont grandes, fortes & dentelées.

C. C. C. & C les pinces des bras de la ſeconde & troiſieme paire, elles ſont petites & foibles.

D E. D E. D E. & D E. les quatre pattes ; au lieu d'avoir des pinces, elles ſont terminées en pointe D. D. D. & D.

I. I. I. I. & I. les cinq paires des petits membres ou barbes de la queue de l'écreviſſe mâle, car la femelle n'en a que quatre paires.

FIGURE II.

A. la partie du dos de l'écreviſſe entre la queue B. & la ligne courbe D E F ſi on enleve l'écaille qui recouvre cette partie du dos, on voit palpiter le cœur à travers ces membranes, il eſt poſé ſur les ovaires dans la femelle & ſur les teſticules & les vaiſſeaux ſpermatiques dans le mâle.

FIGURE III.

G. G. les pinces des bras de la troiſieme paire : on voit dans le pre-

mier os de ces bras de l'écreviſſe femelle une ouverture, par laquelle elle pond ſes œufs.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2 An. 6. 1687. Obſerv. 14.

H L. le premier anneau de la queue vu par deſſous, la femelle n'a point de barbes attachées à ce premier anneau, au lieu que dans le mâle les petites barbes de la premiere paire que l'animal tient couchées entre les jambes, prennent naiſſance en cet endroit.

K L. le ſecond anneau de la queue d'où naît la premiere paire des petites barbes de la femelle M. M. on y voit des œufs ſuſpendus, de même qu'à toutes les autres petites barbes de la queue M. NN NN M.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

FIGURE Ie.

A B. & A B. la premiere paire de ces barbes, celle du côté droit a des œufs qui ſont ſuſpendus en grappes à de petites fibres, celle du côté gauche n'en a point.

C D & C D. la premiere paire des plumes qui naiſſent des premieres barbes avec leſquelles elles ſont articulées en C.

E F. E F. E F. E F. Les trois autres paires de plumes qui naiſſent des autres barbes comme dans la premiere paire : on ne voit point les grappes d'œufs adhérentes à ces trois dernieres barbes, parce qu'elles ſont cachées par la grappe de la premier barbe, de même que toutes les autres parties.

FIGURE II.

A B. & A B. une paire de ces barbes du homard avec une plume articulée avec chacune.

C D. & C D. ces plumes font une ſorte de rempart autour des œufs qui forment du côté droit une grappe K. on voit du côté gauche les fibres O L & O I. auſquelles les œufs ſont ſuſpendus.

FIGURE III.

A. les os du milieu du ventre.

O. le trou oval, recouvert d'une petite membrane qui n'eſt point adhérente du côté des os marqués A. & qui eſt fortement attachée au bord de cette ouverture du côté I. qui regarde les pinces B.

C C. les ovaires.

D. canal qui va d'un des ovaires juſqu'à l'ouverture O. qui ſe trouve dans le premier os du bras de la troiſieme paire.

FIGURE IV.

A. le cœur couché ſur les ovaires, I I. les parties des ovaires qui s'étendent du côté de la tête ; o o o. des œufs vus au-dedans de la partie des ovaires qui regarde la queue, les ovaires débordent ſous le cœur, mais ils debordent fort peu lorſque les œufs ſont petits.

B. un vaiſſeau allant du cœur vers la queue & qui ſe diviſe en deux autres vaiſſeaux, dont l'un, e, s'étend en droite ligne vers la queue, & l'autre, d. remonte vers la partie antérieure de l'animal.

m. m. m. l'eſtomac.

n. n. une portion des viſceres compoſés de petits filaments attachés au canal inteſtinal.

FIGURE VI.

A. la place du cœur couché ſur les ovaires.

B. & B. les ovaires ſéparés à leur partie ſupérieure & réunis à leur partie inférieure du côté de la queue.

CD. & CD. les canaux dans leſquels les œufs paſſent pour venir dans les bras.

FE. & FE. une portion des viſceres compoſée d'un grand nombre de petits filaments qui ſont attachés par leurs parties ſupérieures au canal inteſtinal près de l'eſtomac.

GH. la partie du canal inteſtinal qui s'étend vers la queue.

FIGURE VII.

a. la véſicule du cœur.

b. un vaiſſeau qui paſſe entre les ovaires & qui s'étend du côté de la tête.

c. un vaiſſeau qui s'étend en en-bas, & qui ſe diviſe enſuite en deux branches, dont l'une d. ſe repbe & ſe prolonge du côté du ventre, l'autre e. deſcend vers la queue.

FIGURE VIII.

Q P. Écreviſſe femelle vue d'un ſeul côté, o o. deux ouvertures auſquelles aboutiſſent les deux rameaux du canal qui vient de l'ovaire du même côté, & qui eſt dirigé vers S. cette écreviſſe pondoit donc ſes œufs par les bras de la troiſieme paire & par la patte de la premiere paire.

FIGURE IX.

B. & B. les teſticules de l'écreviſſe mâle ſur leſquels le cœur eſt poſé.

B C. & B C. les vaiſſeaux déférents qui ſortent des teſticules, ils ſont minces à leur origine & ſe prolongent juſques dans les dernieres pattes, en faiſant beaucoup de replis & de circonvolutions.

C. & C. caroncules qui reſſemblent à des grains de millet & qui ſont gonflées & ſituées dans le premier os des dernieres pattes, c'eſt de ces caroncules que ſort la ſemence.

D C. la partie des vaiſſeaux déférents qui ſe trouve le plus près de la patte & qui eſt moins large, mais plus charnue & plus forte que le reſte de leur longueur, B D.

C E. une des pattes de l'écreviſſe; on voit un vaiſſeau déférent B D C.

que l'on a étendu & déplié, lequel vient ſe rendre dans le côté de cette patte.

Ephemerides des curieux de la Nature.

FIGURE X.

Dec. 2. An. 6. 1687. AAA. les pinces des trois bras de l'un des côtés de l'écreviſſe mâle; la pince du premier bras marquée AC. eſt plus grande & plus forte que les deux autres.

Obſerv. 14. BE. BE. les deux dernieres pattes du même côté d'une écreviſſe mâle, on voit dans la derniere, c'eſt-à-dire, dans celle qui eſt le plus près de la queue, une caroncule I. par où ſort la ſemence

I. caroncule ſituée de l'autre côté dans la patte correſpondante.

DO. DO. la premiere paire des petites barbes de la queue de l'écreviſſe mâle que l'animal tient toujours couchée entre les pattes, & dont il peut ſe ſervir pour exciter les caroncules II. de chaque côté.

OBSERVATION XLIII.

De Daniel Crugers, *ſur un œuf monſtrueux d'une canne.* (F)

Obſerv. 43. CEt auteur ayant trouvé dans un œuf de canne nouvellement pondu une ſubſtance ſpongieuſe & ſanguinolente qui avoit quelque reſſemblance extérieure avec un foie de brochet, ne manqua pas d'attribuer cette ſingularité à *l'imagination* de la canne, il a même tâché de confirmer ſa conjecture, par une hiſtoire qui nous a paru ſuſpecte, quoique le fait en lui-même ſemble aſſez avéré.

OBSERVATION XLVI.

De Chretien Mentzelius, *ſur quelques variétés de pierres d'Aigle.* (F)

Obſerv. 46. J'Ai trouvé beaucoup de différentes eſpeces de pierres d'aigle & d'autres genres de pierres aux environs de Cleves, dans la Marche de Brandebourg & ailleurs; j'en ai vu une qui venoit du pays de Cleves & qui étoit compoſée de deux autres pierres de même eſpece réunies l'une à l'autre; l'enveloppe qui renfermoit le noyau étoit en partie ferrugineuſe, d'un noir luiſant, & en partie d'une ſubſtance obſcure de couleur jaune; j'en ai vu une autre venant du même pays, dont l'enveloppe étoit de l'ochre jaune ſans aucun mêlange, j'ai obſervé une petite geode, ainſi appellée, parce que la matiere contenue étoit adhérente à la matiere contenante & rempliſſoit toute la cavité, de ſorte qu'il n'y avoit point de noyau mobile & détaché comme il s'en trouve dans les pierres d'aigle ordinaires; la matiere contenue de cette geode étoit de l'ochre jaune deſſéchée, & la partie contenante étoit revêtue de gros ſable ſur toute ſa ſurface

face extérieure, la Fig. III. Pl. II représente une autre géode aussi trouvée à Cleves, sa cavité est remplie d'une terre d'une belle couleur de cinabre. J'ai trouvé dans la Marche de Brandebourg, près de la ville de Furstemwald, la pierre d'aigle représentée à la Fig. IV. elle est triangulaire, de couleur brune, & entiérement creuse, elle renferme un sable fin qui fait un peu de bruit quand on agite cette pierre près de l'oreille. La Figure X (a) représente une géode de Cleves, composée de plusieurs couches ou enveloppes ferrugineuses qui contiennent intérieurement de l'ochre: cette géode est vue à l'extérieur à la Figure VI. j'ai observé une autre géode aussi trouvée à Cleves, elle contient du bol rouge. J'ai une autre géode ou plutôt une très-grande pierre d'aigle de Cleves, dont la cavité est très-spatieuse: avant que d'ouvrir cette pierre, on entendoit, en l'agitant près de l'oreille, un bruit causé par d'autres petites pierres qu'elle contenoit dans sa cavité, & quand je l'eus cassée pour en voir l'intérieur, je trouvai les parois internes garnies de fluors ferrugineux, luisants & canneles. Ferdinand *Imperatus*, fait mention (b) d'une espece de pierre d'aigle appellée *enhydros*, qui renferme dans sa cavité de petits cristaux formés par la condensation de l'humeur aqueuse qu'elle contenoit. On entend proprement par *enhydros* des pierres d'aigle, qui renferment dans leur cavité quelque chose de liquide, & dont on entend le bruit quand on agite la pierre près de l'oreille. J'ai trouvé à Cleves l'an 1666 une pierre d'aigle de cette espece: je la donnai à l'Electeur, qui la frappa avec une clef & qui fit jaillir en la cassant une liqueur jaune, qui n'étoit autre chose que de l'eau chargée de beaucoup d'ochre: on voit par ce fait que dans le temps ou les pierres d'aigle commencent à se former, la matiere liquide, ferrugineuse enveloppe une humeur hétérogene, & comme l'air ne peut pas durcir la matiere contenue aussi promptement que la matiere contenante qui est ferrugineuse & visqueuse, dès que cette matiere extérieure a pris de la solidité & qu'elle s'est durcie, alors cette sorte de pierre à laquelle on a donné le nom de *enhydros*, renferment pendant très-long-temps quelque chose de liquide, jusqu'à ce qu'enfin la matiere contenue se desseche entiérement & remplisse toute la cavité de la pierre, ou qu'elle se durcisse en une autre pierre qui se détache des parois de la cavité & qui fait résonner la pierre d'aigle quand on l'agite près de l'oreille.

Nous avons aux environs de Minden un rocher composé à peu près comme les pierres d'aigle, il est formé de couches purement ferrugineuses qui renferment entr'elles du sable, de façon que la matiere ferrugineuse & le sable sont posés par couches alternatives.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 46.

(a) Cette pierre que l'auteur prend pour une pierre d'aigle pourroit bien n'être qu'une coquille pyriteuse, ainsi que celle de la figure III.

(b) *Hist. nat. l. 24. chap. 18.*

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6. 1687.

OBSERVATION XLVII.

De Salomon Reiselius, *ſur la tiſſure de la membrane uvée de l'œil d'un bœuf.* (F)

Obſerv. 47. JE cherchois un jour dans l'œil d'un bœuf les ligamens qui ont été nouvellement découverts dans l'homme par Antoine Moulins médecin dans le college de la Trinité proche Dublin, leſquels ſortent intérieurement du milieu de la ſclerotique, je les trouvai aiſément, & je découvris en même temps une tiſſure ſinguliere dans la membrane de l'uvee, je vis des filaments pâles, accompagnés de lignes ou de ſtries noires; ces filaments ſont tous dirigés en haut autour du nerf optique qui leur ſert de centre, & en ſe reuniſſant ils forment de petites ondes, ou bien ils s'elevent plus haut, & ſe replient vers les taches noirâtres de l'uvee. Pour conſerver plus long-temps le ſouvenir de cette ſtructure, je voulus mieux obſerver cette membrane; & ſitôt de microſcope, je me ſervis d'une phiole de verre pleine d'eau, je coupai cette tunique par le milieu & par le diametre de l'iris, & je l'appliquai ſur la partie convexe de la phiole. Ce globe plein d'eau me rendit cette tunique auſſi apparente, que ſi je l'euſſe vue au microſcope: un plus plus petit globe, ne fût-il pas plus gros que l'œil n'en produira que plus d'effet: je ne puis dire de quel genre étoient les vaiſſeaux qui compoſoient cette tiſſure, je ne ſais pas ſi c'etoient des nerfs ou des veines, ou des arteres.

OBSERVATION XLVIII.

De Chrétien Mentzelius, *ſur les cigales & d'autres inſectes chantans, & premierement ſur la cigale qui ſe trouve aux environs de Boulogne.* (F)

Obſerv. 48. LA cigale differe de la ſauterelle en ce qu'elle ne ſaute pas pour avancer en avant; les deux pattes de derriere de ce premier inſecte ne ſont pas aſſez longues, pour qu'il puiſſe s'en ſervir pour ſauter à la maniere des ſauterelles, ſes ſix pattes ſont courtes & d'egale longueur, il s'eleve, ſoit en volant, ſoit en rampant, ſur des arbres qui ont beaucoup de hauteur & y chante pendant les grandes chaleurs de l'été: on ne trouve au contraire les ſauterelles que ſur des plantes herbacées, ou tres-rarement ſur des arbriſſeaux. Je vais rapporter ici dans quels differents etats j'ai obſervé ce premier inſecte avant qu'il parvienne à l'état de cigale il commence d'abord par être un petit ver qui ſe métamorphoſe enſuite en nymphe, appelée par les anciens Tettigometre. Vers le ſolſtice d'été cette nymphe (a) rompt l'enveloppe qui l'environne & quitte ſon etat de nymphe pour paſſer à celui de cigale. Le petit ver dont je parlois tout à l'heure eſt une ſorte de petite chenille éclote d'un

(a) Pline, l. 11. c. 26.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 48.

tant de cigale ; elle se nourrit sous terre, & se transforme ensuite en nymphe ou Tetigometre, la nymphe passe l'hiver entier dans la terre, elle a un pouce de longueur, sa tête est large, triangulaire & armée en dessous d'un aiguillon près de la poitrine, le dos quoique large le paroît encore moins que le ventre qui est fort épais, & qui ressemble à celui d'une écrevisse d'eau douce. cette nymphe a six pattes dont elle se sert pour marcher, les deux premieres sont plus larges & plus rudes au toucher que les autres, elles ont assez de ressemblance avec celles dont le grillon-taupe se sert comme les taupes pour s'ouvrir des chemins sous terre, seulement celles de la cigale sont un peu plus minces. Les nymphes des cigales ne rongent pas, comme le grillon taupe, les racines qu'elles rencontrent dans leur passage en s'enfonçant dans la terre, elles en tirent le suc par le moyen de leur aiguillon, fait en forme de trompe, & qui leur tient lieu de langue, elles vivent ainsi pendant tout l'hiver jusqu'au solstice d'été, qui est le temps où elles cessent d'être nymphes, & où elles se transforment en cigales. alors elles s'envolent en l'air au lieu de rester dans la terre. Dès que la nymphe sent qu'il commence à faire chaud, elle quitte les lieux souterreins, & vient se rendre à la surface de la terre, elle sort même la moitié de son corps. & dans cette situation, elle rompt son enveloppe, s'en débarrasse en entier, & se met à chanter en prenant son essor. L'enveloppe commence à se fendre par la partie supérieure du corps qui est hors de la terre, & cette fente s'étend sur les côtés du cou & sur le dos. la cigale sort de cette enveloppe la tête la premiere, elle tire ensuite les deux pattes de devant, & successivement toutes les autres parties du corps. Voyez la Fig. III. Pl. V. que j'ai fait dessiner d'après une nymphe qui commençoit à s'ouvrir, & de laquelle on voit sortir une cigale que j'ai tuée en la perçant avec une aiguille, pour pouvoir la conserver plus long temps dans cet état. La Fig. IV. représente la dépouille séparément. La cigale au sortir de l'enveloppe de la nymphe est un insecte ailé, qui a, ainsi que sa nymphe, la tête large & triangulaire, on lui voit sous la tête une trompe qui s'étend jusqu'au milieu de la poitrine & qui lui tient lieu de bouche, les yeux sont saillants, Fig. V. le dos est noir, luisant, arrondi & un peu convexe, les six pattes se trouvent situées dans la poitrine, & elles ne diffèrent entr'elles qu'en ce que les premieres sont plus larges & plus rudes au toucher que les quatre autres. il y a au dessous des derrieres, de chaque côté, deux sortes de bouchers qui sont saillants, & terminés chacun par une pointe obtuse, ces sortes de bouchers sont les organes de la voix des cigales, ils produisent le même effet que les instruments à corde, & occasionnent le chant ou le bruit de ces insectes. les femelles diffèrent des mâles en ce que ces organes leur manquent. Il y a dans l'abdomen deux rangs de cannelures circulaires qui sont terminés par deux corps larges & durs, qui constituent les parties de la génération. J'ai vu la figure d'une cigale de Boulogne qui étoit sortie le matin de son enveloppe de nymphe. Pline dit que cette transformation peut se faire aussi la nuit, ces jeunes cigales ne conservent pas long temps le degré de molesse qu'elles ont en sortant de leur enveloppe de nymphe, car la chaleur du soleil les desseche & leur donne

de la conſiſtance & même des forces ; elles gagnent alors les hauteurs en rampant, & s'envolent enſuite ſur les arbres. Ces inſectes ne cauſent aucun dommage, ni aux feuilles, ni aux fleurs des arbres ; ils vivent ſeulement de la roſée qu'ils trouvent ſur les fleurs & ſur les feuilles, & ils la ramaſſent avec leur trompe : les cigales chantent en battant des ailes, tant que le ſoleil paroît ſur l'horiſon ; je dis en battant des ailes, parce que le ſon qu'elles rendent ou plutôt le bruit qu'elles font, ne vient ni de la bouche ni des poumons, comme dans les autres animaux : les ſauterelles, les grillons, & quelques eſpeces de mouches ont cela de commun avec les cigales ; car le bruit que font ces inſectes eſt occaſionné par leurs ailes qu'ils agitent en différents ſens, & qu'ils frappent les unes contre les autres plus ou moins obliquement. Dans les cigales les premieres ailes ſont membraneuſes & tranſparentes, on diſtingue ſur ces ailes du côté du corps, des nervures qui les rendent plus épaiſſes & plus fortes, ces nervures ſont tendues comme les cordes d'un luth ; les ailes inférieures frappent les premieres ailes à l'endroit des nervures, & le bruit qu'elles occaſionnent retentit dans les cavités qui ſe trouvent ſous la poitrine & parvient juſqu'aux boucliers concaves d d, Fig. V. Pl. V. qui ſervent à augmenter ſon intenſité.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 48.

OBSERVATION XLIX.

De Chretien Mentzelius, *ſur des cigales des Indes.* (F)

Obſerv. 49. Il y aura bientôt deux ans, qu'André Cleyer m'envoya des Indes Orientales, quatre cigales qui avoient toutes des différences entr'elles, un tres-grand ſcorpion noir long de plus de trois pouces, & un ſcarabe dont les antennes étoient longues & articulées, & qui avoit des taches bleues & des taches noires. Ces cigales reſſembloient beaucoup à celles de Boulogne, & n'en différoient principalement que par la grandeur, car les cigales des Indes avoient plus de deux pouces de longueur, tandis que celles de Boulogne n'avoient qu'environ un pouce & demi. Les deux cigales de Boulogne que j'ai obſervées, n'avoient point dans la poitrine ces boucliers dont nous avons parlé dans l'obſervation précédente, ce qui me fit penſer que c'étoient des femelles. Dans celles des Indes, il y en avoit trois que je regardai comme des cigales mâles & chantantes, parce qu'elles avoient chacune de ces eſpeces de boucliers. Les cigales des Indes différoient peu par la couleur des cigales de Boulogne, les premieres avoient le dos, la queue & les jambes plus noires, les filets & les nervures des ailes de celle-ci étoient rouges, tandis que les premieres avoient ces mêmes parties noires. Parmi ces cigales des Indes il y en avoit une dont les différences étoient bien plus marquées ; elle étoit beaucoup plus noire que les autres, ſes ailes n'avoient aucune tranſparence, on voyoit beaucoup de petites taches d'un rouge foncé entre les nervures des ailes, & les taches de l'extrémité de l'aile étoient blanches : enfin, cette cigale avoit en en

tier les ailes inférieures d'une belle couleur rouge, les ailes supérieures ressembloient assez à celles de ces insectes de nuit, qui ne paroissent qu'après le coucher du soleil, & qui se nourrissent la nuit du suc des fleurs odoriférantes : j'en parlerai plus au long dans l'observation suivante.

OBSERVATION L.

De CHRETIEN MENTZELIUS, *sur l'espèce de mite dont le cri imite celui de la poule & qui ronge les livres & sur quelques insectes de nuit.* (F)

Observ. 50.

LA mite dont il est ici question se cache dans les livres, les ronge & se nourrit de la colle dont on les enduit en les reliant, elle est de la grosseur d'une grosse puce. Un jour étant occupé à travailler dans mon cabinet, j'entendis un bruit réitéré, qui ressembloit au gloussement d'une poule, d'abord je ne savois si ce bruit étoit occasionné par une poule du voisinage, ou si les oreilles me tintoient, mais au moment de cette incertitude, j'apperçus une mite qui étoit dans le papier même sur lequel j'écrivois à la chandelle, & elle ne cessa de glousser, que quand je l'observai avec un verre qui me la faisoit paroître quatre ou cinq fois plus grande qu'elle ne l'étoit. Il m'est arrivé d'examiner à deux différentes fois un de ces insectes qui gloussoit dans un livre relié en bois, peut-être appelloit-il sa femelle ? ce petit animal vu avec un verre qui grossit les objets, m'a paru peu différent de l'insecte dont Goedard a parlé dans son traité des métamorphoses part. 1. obs. 60. si ce n'est qu'il a des ailes, que ses couleurs sont moins variées, & que sa couleur grise foncée est disposée par taches éparses sur tout le corps. Cette mite a sur le dos une crête oblongue de couleur grise, elle porte la tête basse & rapprochée de la poitrine, c'est en frappant des ailes l'une contre l'autre qu'elle excite un bruit qui imite le gloussement d'une poule, je n'ai observé cet insecte que dans le temps qu'il a des ailes, Fig. VI. Pl. V. je ne connois pas la nymphe qui le produit, ni le ver qui éclot des œufs de cet insecte. J'ai dit à l'observation précédente que je parlerois d'un insecte de nuit, que j'ai comparé à la cigale des Indes, parce que j'ai trouvé quelque ressemblance dans les ailes. J'ai pris autrefois dans un jardin trois différents insectes de nuit, & je les ai conservés dans mon cabinet jusqu'au temps où je fus obligé de partir avec l'Electeur. Ces trois différentes espèces d'insectes étoient de la grosseur de la cigale des Indes, la première espèce avoit sur le dos & sur les ailes des taches d'un beau rouge, la seconde ne différoit de la première qu'en ce que ces taches étoient d'une couleur grise sur tout le corps, enfin, la troisième espèce avoit les ailes de plusieurs couleurs fort différentes des couleurs des ailes des premières espèces. La Fig. VII. Pl. V. représente une quatrième espèce d'insecte de nuit, dont le vol est très léger & fort rapide. La nuit cet insecte vole sur les fleurs de chèvre feuille, & dès qu'il sent remuer quelque chose, il fuit très promptement, il a un long aiguillon avec quoi il suce les pistiles des fleurs du chèvre-feuille sans se poser sur

les fleurs, comme font la plupart des inſectes de nuit : il ſe fouteat en l'air devant elle en voltigeant & en agitant ſes ailes avec une très-grande viteſſe, je n'ai jamais pu prendre de ces inſectes ni avec la main ni même avec des filets, j'ai cependant paſſé très-ſouvent une partie de la nuit avec mes freres & des domeſtiques en embuſcade dans un berceau de chevre-feuille, dès qu'un de ces inſectes ſentoit remuer quelque choſe dans le temps qu'il étoit occupé à ſucer une fleur, il diſparoiſſoit auſſi-tôt, & revenoit avec la même viteſſe quand tout étoit tranquille.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687.

OBSERVATION LI.

De Chrétien Mentzelius *ſur des mouches* formicoformes *& d'autres inſectes qui volent par troupes.* (F)

Obſerv. 51. André Acoluth prédicateur à Breſlaw, m'a écrit du 22. août de cette année, qu'on avoit vu dans cette ville une très-grande quantité de mouches qui voloient en troupes ; voici ce qu'il en dit. « Il parut le 17. » de ce mois environ à trois heures apres midi une multitude innombrable » de mouches, Fig. VIII. Pl. V qui voloient au deſſus des tours des temples » de Breſlaw on les vit en premier lieu autour de celle du temple Ste Elizabeth, & » elles étoient en ſi grand nombre que le peuple les prit pour une » fumée fort épaiſſe, & qu'il commença à craindre que le feu ne fût quelque part. Peu de temps apres on vit la même choſe ſur les clochers » des autres temples de la ville, & environ une heure après, elles tomberent à terre, où on les ramaſſoit à pleine main encore vivantes, j'en » ai conſervé quelques-unes, celles que je vous envoie ont vécu trois » a quatre jours. » Voici la deſcription de ces mouches. Elles ſont de la taille d'une fourmi de médiocre groſſeur ; cet inſecte vu au microſcope, paroit avoir le corps recouvert d'une eſpece de cuiraſſe, il a la tête arrondie, les yeux ſaillants & deux antennes diſpoſées au milieu du front comme deux cornes, chacune de ces antennes eſt compoſée de douze petits globules articulés les uns avec les autres, nous n'avons pas obſervé la bouche ; le dos eſt relevé, noir & hériſſé de petites pointes, le bas-ventre d'une forme allongée comme dans les fourmis eſt couvert d'écailles & de petites pointes, les ailes au nombre de quatre ſont toutes compoſées d'une membrane très-mince vues au microſcope elles ont des couleurs ſemblables à celles de l'arc-en-ciel ; les ſix pattes & le corps ont cette même couleur, les ailes avoient une teinte de brun ſur la moitié de leur étendue du côté du corps. La deſcription de ces mouches a beaucoup de rapport avec celle des mouches dangereuſes qui ont infeſté la Pologne (a) ſi ce n'eſt que ces dernieres ſont beaucoup plus grandes & qu'elles ont de plus que les nôtres un très-grand aiguillon ſous le ventre. On.

(a) Voyez la Decurie premiere, année 10. obſ. 184. & la Décurie 2. année 4. obſ. 42.

ne voit pas chaque année les mouches dont il eſt ici queſtion ni les mouches de Pologne voler par troupes aſſez nombreuſes pour former une eſpece de nuage. Je crois que cela n'arrive que quand l'année eſt très-chaude & fort ſeche. Il y a quarante ans que j'ai vu en Pruſſe près de la mer Baltique des mouches ou des couſins qui voloient en ſi grandes troupes, que je les pris pour la fumée d'une forêt embraſée : les ſauterelles volent auſſi de même par troupes, j'en ai vu il y a quelques années ſur l'Oder & ſur Francfort en ſi grand nombre, qu'elles obſcurciſſoient la clarté du jour, comme ſi ç'eût été un nuage. J'ai remarqué que les abeilles, les fourmis aîlées, les taons, les bourdons, les guêpes, les frelons, les couſins & les mouches *culiciformes* ſe multiplioient prodigieuſement certaines années, & voloient par eſſaims très-nombreux : les uns paroiſſent dans un temps de l'année, & les autres dans un autre : on voit ordinairement les nombreux eſſaims de mouches aux mois de Juillet & d'août, lorſque le temps eſt favorable à leur multiplication.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 51.

OBSERVATION LII.

D'André Cleyer, ſur une plante du Japon, appellé Vinganſana. (F)

ON donne auſſi à cette plante le nom de Duxumira ; ſa racine eſt ronde, bulbeuſe & de couleur brune ; elle pouſſe au mois de juillet ou d'août une tige longue, platte & ſans feuille ; les fleurs naiſſent à l'extrêmité de cette tige au nombre de cinq, & ſortent toutes du même endroit, de façon qu'elles ont toutes une origine commune, ainſi que dans le grand Moly : ces fleurs ſont compoſées chacune de ſix pétales, ce qui eſt le caractere des plantes bulbeuſes, & elles contiennent autant d'étamines avec leurs piſtiles. Ces fleurs ſont de couleur de cinabre, & elles ont chacune un calice jaune aſſez épais : on trouve ſous ces calices d'autres feuilles attachées à la tige, & qui appartiennent aux calices, quand les fleurs ſont tombées, les feuilles ſortent de terre & conſervent leur verdure juſqu'à ce qu'elles pourriſſent en hiver ſous la neige. Les oignons de cette plante ſont veinés, & ils reſtent long-temps dans la terre avant que les fleurs paroiſſent ; on regarde la plante Vinganſana comme appartenant à l'eſpece que les Hollandois nomment Nacktemaydt : ſes racines paſſent pour vénéneuſes au Japon. Pl. V. Fig. IX. Obſerv. 52.

Ephemerides des curieux de la Nature.

OBSERVATION LIII.

Dec. 2. An. 6. 1687.

D'André Cleyer, sur deux plantes aquatiques du Japon, dont l'une s'appelle Koebe, & l'autre Fasnofana. (F)

Obſerv. 53. LA plante qui porte le nom de Koebe, a les feuilles ſemblables à celles du Nymphea de la petite eſpece, elle croit abondamment au Japon dans les vallees marécageuſes les feuilles nagent ſur l'eau & ont la forme d'un cœur, on voit ſur leur ſuperficie beaucoup de petites veines entrelaſſées les unes dans les autres, les fleurs ſont bleues & reſſemblent par leur forme à celles de la grande Conſoude. Quand ces fleurs ſont paſſées, il croit en leur place de petites gouſſes attachées à la tige & ſemblables à de petits oignons, les Japonois emploient ces gouſſes contre l'inſomnie : au reſte, le Koebe paſſe pour une plante froide, Pl. V. Fig. X. La plante appellée Faſnofana reſſemble auſſi au Nymphea d'eau de la petite eſpece par ſes feuilles, elle ſe plait dans un terroir humide, les fleurs ſont blanches comme celles de notre Nymphea blanc, on pourroit regarder cette plante comme une eſpece de mille-feuilles d'Egypte, ſes feuilles ont la forme d'un cœur comme celles du Koebe, mais elles ſont beaucoup plus petites, les fleurs s'élevent au deſſus de l'eau, à la hauteur d'une palme & demie ſous la forme d'une tulipe, & elles rendent une odeur agréable. Pl. V. Fig. XI.

OBSERVATION LIV.

D'André Cleyer, ſur deux arbres du Japon, le Canſchy & le Firwa (F)

Obſerv. 54. LE Canſchy eſt un fort gros arbre, dont les Japonois font leur papier : ils coupent le tronc près de terre pour faire pouſſer des rejetons aux racines, & quand ces rejetons ont un pouce de groſſeur ils les coupent & les lient en de gros fagots qui ont trois pieds de hauteur, & qui en contiennent cinq fois autant qu'un homme en peut prendre entre ſes bras : il les font bouillir enſuite dans une grande chaudiere pleine d'eau, juſqu'à ce que l'écorce ſe ſépare aiſément du bois, comme les chaudieres ne ſont pas aſſez hautes pour les contenir en entier, ils commencent par faire cuire l'extrémité des rejetons qui n'a pas été coupée & retournent enſuite les fagots pour faire cuire de même l'autre extrémité, après quoi ils les ôtent de la chaudiere, & les écorcent ſoigneuſement, ils brûlent le bois pour en avoir les cendres & font ſécher les écorces ; quand elles ſont bien deſſéchées, ils les mettent dans une chaudiere pleine d'eau de pluie & les font bouillir pendant vingt-quatre heures avec les cendres du bois des rejetons ; ils les lavent en ſuite très-exactement pour en ôter toutes

toutes les cendres ; ils nettoient la chaudiere & font bouillir ces écorces une troiſieme fois dans une eau tres-pure, en les agitant ſouvent avec un bâton juſqu'à ce qu'elles ſoient diſſoutes entiérement, & qu'elles ſe mettent en une bouillie qu'ils ont ſoin de rendre très-blanche en ôtant tout ce qui peut en altérer la couleur : ils la triturent enſuite dans des mortiers de bois avec des pilons de même maniere, aprés quoi ils la mettent dans des boîtes quarrées & la recouvrent de petites planches qu'ils chargent de très-groſſes pierres pour en exprimer toute l'eau ; enfin, ils la partagent par parties dans des ſortes de moules de cuivre : le reſte des operations eſt le même que dans nos papeteries d'Europe. Pl. VI. Fig. I.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 54.

L'arbre auquel les Japonois donnent le nom de Fiewa s'éleve fort haut, le bois en eſt tendre & les branches ſont touffues & courbes, les feuilles ſont larges, roides & remplies de petites veines : cet arbre porte des fleurs ſterines, & ſon bois n'eſt bon qu'à faire du feu. Fig. II.

OBSERVATION LVII.

De Jean Bohmius, *ſur un Pigeon monſtrueux qui avoit deux têtes.* (F)

J'Ai vu chez Joſeph Sandalus de Ferrare un pigeon monſtrueux éclos chez lui à Veniſe l'année derniere 1686. ce monſtre avoit deux têtes & trois aîles. Obſerv. 57.

OBSERVATION LXIII.

De Samuel Ledel, *ſur une couronne de romarin qui s'eſt conſervée très-long-temps dans la terre avec toute ſa verdure, & ſur des perles & d'autres richeſſes trouvées dans un ancien caveau.* (F)

L'An 1687 en faiſant une foſſe dans le cimetiere St. Nicolas de la ville de Gorlitz, les foſſoyeurs trouverent une couronne de romarin bien conſervée & encore verte : on reconnut que c'étoit la couronne d'une jeune fille qui avoit été enterrée dans cet endroit cinquante ans auparavant le cordon qui avoit ſervi pour attacher cette couronne aux cheveux de cette jeune fille, avoit été auſſi préſervé de la pourriture, le pere de la jeune fille ſe fit apporter le cordon, & à peine l'eut-il ſenti, qu'il fut obligé de le rejetter, parce qu'il avoit une odeur aſſez acre, qui lui donna des envies de vomir, ſes mains conſerverent pendant pluſieurs heures une odeur forte & déſagréable. Obſerv. 63.

L'empereur Honorius étant ſur le point de ſe marier avec la fille de Stilicon, cette jeune fille mourut tout à coup avant les nôces, il demanda la ſœur de la defunte, il l'obtint, & elle mourut auſſi avant la conſommation du mariage, les parents de ces jeunes filles les inhumerent avec beau-

coup de pompe & de magnificence. En jettant les fondations de Saint Pierre de Rome onze cents dix-huit ans après, on trouva le caveau où ces jeunes filles avoient été depoſées, on porta au Pape toutes les richeſſes qui y étoient renfermées, qui ſont encore toutes en très-bon état, à l'exception des perles qui étoient ſi tendres, qu'elles s'écraſoient facilement entre les doigts.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687.

OBSERVATION LXV.

De SAMUEL LÉDEL, *ſur une Oie qui ne rendit qu'une liqueur blanche au lieu de ſang, après qu'on lui eut coupé la tête.* (F)

Obſerv. 65. DAniel Kretſchmer de Gorlitz ayant fait couper la tête à une oie graſſe, fut fort ſurpris de voir couler une liqueur blanchâtre au lieu de ſang; quand l'oie fut ouverte, on ne trouva dans le foie & dans tout le reſte du corps qu'une pareille liqueur blanchâtre, ſans appercevoir une ſeule goutte de ſang, au reſte, cette oie rendit beaucoup de graiſſe à la broche: ceux qui en mangerent la trouverent d'un bon goût, & n'en furent point incommodés.

OBSERVATION CV.

De JEAN-JACQUES HARDER, *ſur la diſſection d'un Heriſſon.* (F)

Obſerv. 105. L'An 1687. nous ouvrimes au mois d'août un hériſſon vivant, en préſence de pluſieurs curieux, nous trouvames que le foie étoit compoſé de quatre lobes, & qu'il avoit une belle couleur rouge; la véſicule du fiel étoit infixée dans le grand lobe; la rate étoit oblongue. Ayant enlevé l'épiploon, qui ſe trouva aſſez chargé de graiſſe, nous vimes à découvert l'eſtomac & les inteſtins, ils nous parurent très-blancs, on appercevoit ſur leur ſurface extérieure beaucoup de petites glandes tranſparentes, mais il n'y avoit pas la moindre apparence de cœcum: les reins & les glandes ſurrenales n'étoient pas remplis de graiſſe, comme cela arrive quelquefois, les parties de la génération avoient une conformation fort élégante, les teſticules étoient dans l'intérieur du corps; les vaiſſeaux déférents ſe trouvoient ſitués entre les véſicules ſeminales qui étoient diviſées en pluſieurs petits lobes de même que les proſtates, & ils s'inſéroient dans l'artere chacun ſéparément. Les véſicules ſeminales s'etendoient des deux côtés comme deux ailes, elles avoient une belle couleur blanche, & leurs vaiſſeaux étoient entrelaſſés en forme de réſeau, enfin, elles verſoient dans l'artere par des conduits particuliers la liqueur qu'elles contenoient; il en étoit de même des proſtates. Nous avons vu outre cela deux autres corps glanduleux ſitués extérieurement, qui avoient cha-

eum leurs conduits par leſquels ils envoyoient une humeur laiteuſe vers l'origine de l'uretre. On coupa enſuite le diaphragme & nous vimes battre le cœur apres avoir ouvert le péricarde, on l'arracha entiérement & il eut encore quelque mouvement ſur la main d'un des aſſiſtans. On voyoit ſur la peau qui porte les piquants, des fibres charnues tres-remarquables. Nous diſſéquames un autre heriſſon le mois de ſeptembre ſuivant; nous ne trouvames aucune différence dans les viſceres, ſi ce n'eſt que les deux corps glanduleux extérieurs dont nous venons de parler, manquoient dans cet individu.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 1. An. 6. 1687.

OBSERVATION CVI.

De PAUL JALON, *ſur la métamorphoſe extraordinaire d'une Chenille.* (F)

IL y a quelques années qu'herboriſant dans la campagne aux environs de Baſle, je trouvai ſur un pied de ſerpolet, à ce que je crois, ou ſur un petit baſilic ſauvage, une chenille remarquable par la variété de ſes couleurs. Elle n'avoit pas beaucoup de poils, le dos étoit marqué de bandes longitudinales de différentes couleurs, il y en avoit de bleues, de couleur de pourpre, de jaunes, de rouges & de noirâtres, outre ces bandes, on voyoit de petits points ſemés çà & là; je rapportai cette chenille à la maiſon, je la mis dans un bocal de verre, & peu de jours après elle ſe métamorphoſa en chryſalide, comme les vers à ſoie: j'attendois avec impatience le moment où je pourrois obſerver le papillon qui devoit provenir de cette chryſalide, mais je fus fort ſurpris de trouver environ ſix ſemaines apres, au lieu d'un papillon, quatre mouches (*a*) un peu plus groſſes que les mouches ordinaires, qui étoient ſorties de cette chryſalide & qui voltigeoient dans mon bocal; ces mouches avoient la tête & les aîles bleuâtres, & tout le reſte du corps de couleur de pourpre: je voulus voir la choſe de plus près & prendre une de ces mouches pour l'examiner, mais à peine eus-je un peu ouvert le bocal qu'elles s'envolerent toutes & échapperent à mes obſervations; je trouvai au fond du bocal la chryſalide vuide & deſſechée.

Obſerv. 106.

(*a*) C'étoit apparamment le produit des œufs qu'une mouche Ichneumon avoit dépoſés dans le corps de la chenille. (Z)

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687.

OBSERVATION CIX.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, *sur la diſſection d'une Cicogne.* (F)

Obſerv. 109.

I. LE jabot pouvoit contenir une noix dans ſa capacité & ſa ſubſtance avoit un pouce d'epaiſſeur, la membrane intérieure étoit veloutée comme le ſont tous les inteſtins, ſelon Willis. Quand on eut enlevé ce velouté, on apperçut une infinité de petites glandes en forme de mamelons, qui étant preſſées, rendoient en abondance une humeur d'un rouge pâle, toute la ſubſtance intérieure de ce viſcere étoit de cette même couleur.

II. L'eſtomac n'avoit pas un double muſcle propre à broyer les alimens comme dans les oiſeaux *granivores*, il n'étoit pas non plus membraneux comme dans les corbeaux & les autres oiſeaux carnaciers, ſa ſubſtance eſt moyenne entre celle de l'eſtomac de ces deux genres d'oiſeaux, il eſt plus épais que l'eſtomac des oiſeaux carnaciers & plus mince que celui des oiſeaux *granivores*, la membrane exterieure étoit charnue & muſculeuſe, & l'interieure remplie d'inegalités comme la panſe des Ruminants.

III. Il y avoit deux conduits bilaires qui alloient ſe rendre dans l'inteſtin duodenum, l'un venoit de la veſicule du fiel, & l'autre du foie.

IV La veſicule du fiel ne touchoit point au foie, elle en étoit au contraire eloignée d'un pouce, nous n'avons apperçu aucun canal qui communiquât du foie à la veſicule du fiel.

V. Nous trouvames deux conduits pancréatiques qui aboutiſſoient auſſi au duodenum par deux ouvertures qui leur étoient communes avec les deux canaux bilaires.

VI. Il y avoit de plus un troiſieme conduit pancreatique qui aboutiſſoit dans un autre inteſtin, & qui étoit eloigné des deux premiers conduits de la largeur de la main : le pancreas eſt tres-alongé dans les oiſeaux de cette eſpece.

VII. Le canal inteſtinal étoit très-long, il faiſoit beaucoup de circonvolutions, de ſorte qu'il ſembloit avoir à proportion deux ou trois fois plus de longueur que celui de l'homme.

VIII. Le cœcum manquoit abſolument, mais nous découvrames deux appendices à l'endroit ou commence le rectum.

IX. Les grandes plumes des ailes avoient chacune à leur racine deux capſules, dont le diaphragme ſe trouvoit à l'endroit ou la plume tient à la peau, la capſule ſuperieure, c'eſt-à-dire, celle qui étoit plus pres des barbes de la plume contenoit une humeur noirâtre, l'autre capſule renfermoit un ſuc plus cru, la cavité du tuyau de chaque plume étoit remplie d'une infinité de petites capſules, & il ſembloit qu'on y diſtinguoit des vaiſſeaux lymphatiques avec leurs valvules.

X. Les os étoient compoſés de petites lames très-minces, & tous étoient

creux à l'intérieur : les plus épais, tels que les vertebres du dos, & quelques autres os de cette eſpece, reſſembloient par leur conformation cellideuſe aux rayons conſtruits par les abeilles, ils étoient tous fort tranſparents & tres-légers, quoique leur ſubſtance propre fut plus ferme & plus compacte que dans les quadrupedes.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 109.

XI. Les deux os de la troiſieme articulation de l'aile qui correſpondent au radius & au cubitus s'articulent avec les deux os ſuivants, qui vers leur extrêmité ſe réuniſſent en un ſeul os, cette double articulation eſt fortifiée par deux petits os de la nature de l'enclume de l'oreille & recouverte par des cartilages, en ſorte que quand l'oiſeau a les ailes etendues pour prendre ſon eſſor, il peut par le moyen de cette articulation relever l'extrêmité de l'aile, & enſuite en l'abbaiſſant frapper l'air pour s'élever.

OBSERVATION CX.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, *ſur des fleurs qui produiſent d'autres fleurs ſoutenues chacune de leur calice, & ſur un petit champignon qui portoit des diſques.* (F)

NOus avons obſervé l'an 1687. un phénomene fort ſingulier dans toutes les différentes eſpeces d'œillets, & ſur-tout dans le gros œillet blanc, appellé vulgairement l'œillet de Jeruſalem : on voyoit ſortir du milieu d'une fleur de ce genre de plante d'autres calices ; nous en avons compté ſur la même fleur cinq, ſix, & quelquefois juſqu'à ſept, quand les calices étoient en ſi grand nombre, aucun d'eux ne portoit une fleur entierement formée, au lieu que quand il n'y avoit qu'un ſeul calice, il donnoit ſur la fin de l'automne une fleur de la grandeur ordinaire ou à très-peu près : cet accident s'eſt fait remarquer non-ſeulement dans mon jardin, mais encore dans beaucoup d'autres endroits. On eut cette année des poires, des pommes, des noix & d'autres fruits, chacun dans leur ſaiſon, en plus grande abondance qu'on n'en avoit recueilli pendant dix ans conſécutifs. Obſerv. 110.

Nous avons auſſi découvert la même année un nouveau genre de champignon, à ce que je crois ; comme il n'a pas encore été décrit par perſonne, j'en vais donner la figure & la deſcription ce champignon eſt fort petit, il a la figure d'un calice & reſſemble parfaitement à une mouſſe ſurmontée de ſon calice, ſi ce n'eſt qu'il eſt un peu plus gros, il eſt d'un gris de cendre foncé, il tient à une petite tige ou à un petit pédicule, ſemblable par ſon extrêmité inférieure à un filament qui eſt cependant ferme, pour l'ordinaire, ce pédicule n'eſt ſurmonté que d'un ſimple champignon, on en trouve auſſi quelquefois juſqu'à trois ſur la même tige. Dans le commencement le calice de cette eſpece de champignon eſt fermé d'un couvercle, de façon qu'il reſſemble à une boule un peu applatie à ſa partie ſupérieure : quand il eſt parvenu à ſon point de maturité, alors le couvercle ſe ſépare, tombe & laiſſe voir l'interieur du calice, au milieu duquel on découvre

quelques diſques fort petits, de la groſſeur & de la figure d'une lentille : on trouve dans un ſeul calice ſept ou huit diſques, & quelquefois dix, leur arrangement fait plaiſir à voir, ils ont chacun leur loge, & ils recouvrent & cachent entiérement le fond du calice : ces diſques ont la même couleur que le champignon auſquels ils ſont attachés par un filament tres-tendre ce filament s'inſere dans un tubercule qu'ils ont en guiſe d'embase à leur face inférieure, & s'étendant de l'un à l'autre il les lie tous enſemble Ce champignon naît & croit principalement ſur du bois ſec, arroſé d'eau de pluie, ou dans la terre voiſine de l'endroit où il y a de cette ſorte de bois, il ne faut pas croire pour cela qu'il ſe paſſe très-promptement, au contraire il eſt aſſez durable & vegete pendant pluſieurs mois entiers, il ſe durcit enſuite preſque comme du bois, ce qui fait qu'on le conſerve tres-aiſément, il m'en eſt levé plus de cent cet été dans une caiſſe de ſapin dans laquelle j'avois mis avec eux un laurier cerſe. *Voyez* Pl. VI Fig. III.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 1. An. 6.

1687.

Obſerv. 110.

OBSERVATION CXI.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, *ſur un grand nombre de Coquilles trouvées dans un lac d'eau ſalée.* (F)

Obſerv. 111. J'Allai l'été dernier à Hall-en-Saxe, & j'en viſitai tous les environs avec Chriſtophe Knaut, premier médecin de cette ville ; en parcourant une vallée dominée par des collines & arroſée d'eaux ſalées qui viennent des fontaines voiſines très-nombreuſes dans ce canton, j'obſervai entre autres choſes la limbarde, la ſoude, le galega & d'autres plantes telles que je me ſouvenois d'en avoir vues ſur les côtes de l'Océan ou de la méditerranée : nous arrivames à un lac ſalé, dont les eaux ont une couleur bleuâtre comme celles de la mer je jettai la vue ſur le ſable de ce lac, j'en pris pour l'obſerver, & je fus fort ſurpris d'y trouver une multitude de coquilles ; elles étoient en ſi grand nombre, qu'il me ſembla qu'elles faiſoient la bonne moitié du ſable : cependant je n'ai obſervé que deux ſeuls genres de coquilles, les unes ſont du genre des coquilles turbinées & ventrues, mais je ne ſais pas à quel genre on peut rapporter les autres, car elles n'ont point été décrites, ni par Aldrovande, ni par Geſner, c'eſt pourquoi j'ai pris le parti de faire deſſiner l'un & l'autre genre. Les premieres ont differentes couleurs diſpoſées, tantôt en façon d'écailles, & tantôt en zones, elles ſont très-petites, les ſecondes le ſont encore plus, ce qui fait qu'elles ſont très-propres à ſe cacher ſous le ſable Je n'ai pas eu le temps d'obſerver les animaux que contenoient ces coquillages. Pl. VI, Fig. IV. & V.

SCHOLIE.

L'autre genre de coquille eſt décrit par Liſter ſous le nom de coquilles d'eau douce, *de coch. mar. & fluv. Anglia.* part. 3. ſect. 1. cap. 2. tit. xx. & ſec. 1. art. 2. cap. 3. tit. 3.

OBSERVATION CXII.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, *sur trois genres de Coquilles d'eau douce que l'on trouve près d'Helmstadt.* (F)

Observ. 112.

IL y a près d'Helmstadt une espece de lac ou d'etang, dont les eaux ne sont jamais corrompues & semblent même aller se rendre lentement dans les fleuves d'alentour. cet etang est bordé de chaque coté par une belle & vaste prairie. on voit au milieu de la prairie qui est entre Helmstadt & l'etang, un ruisseau dont l'approche est difficile par rapport à des endroits marécageux qu'il faut traverser pour y parvenir. J'allai un jour jusques sur le bord de ce ruisseau, & j'y trouvai trois differents genres de coquilles, celles du premier genre sont fort petites, turbinées, d'une forme très-elegante, les tours de spirale sont plus serrés qu'à l'ordinaire, & elles ont une belle couleur blanche, pareille à celle des perles, les coquilles du second genre ont une couleur noire & sale, elles sont plus pointues que les premieres, & on en trouve de differentes grosseurs, enfin, celles du troisieme genre ne sont aucunement turbinées, elles ont au contraire l'extremité large, on a donné à ces sortes de coquilles le nom de coquilles applaties. on en trouve aussi de differentes grosseurs & leur couleur est brune mêlée de blanc, en soufflant dans une de ces dernieres coquilles, elle rend un son aigu comme celui d'une flute. Tous ces coquillages renfermoient un animal, j'en ai observé un dans une grosse coquille turbinée, il avoit deux cornes, une queue & les traits de la face assez semblables à ceux d'un quadrupede, je le nourris chez moi pendant deux jours dans sa coquille que je mis dans de l'eau, il gouvernoit de sa coquille à son gré, tantot il la tenoit au fond de l'eau, & tantot il l'amenoit à la superficie ou je le voyois à mon aise, car il sortoit de sa coquille, & il deployoit toutes les parties de son corps. il mourut avant que je pusse le dessiner, & il fut après sa mort si retiré & si difforme, que je ne pus reconnoitre la figure qu'il avoit quand il etoit vivant.

Nous avons en Allemagne des moules & d'autres coquillages bivalves, tant de mer que d'eau douce, qui donnent des perles. les moules sont en très-grande abondance dans les fleuves & ressemblent à celles de la mer par la grosseur & par la figure, mais elles ne sont pas si bonnes à manger, j'en ai trouvé une de cette espece à Jene, sept fois plus grosse que toutes les autres, & qui contenoit une perle de la grosseur d'un pois & adherente à la coquille. Pl. VI. Fig. VI. VII. & VIII.

OBSERVATION CXIII.

Dec. 1. An. 6. 1687.

De Gunther Christoph. Schelhammer, *sur le venin du Crapaud de terre.* (F)

Observ. 113. Je crois que l'horreur que l'on a pour les crapauds de terre vient de ce qu'on ne sait pas clairement de quel genre est leur venin ; d'autres ont dit pourquoi cet animal aime la fange & comment il lui donne une qualité venimeuse, mais je ne sache pas qu'il soit encore décidé si le crapaud darde sa liqueur envenimée, ou si les pustules blanches qu'on voit sur la fange sont occasionnées simplement par son haleine ou par des vapeurs qui s'exhalent de son corps. On enleve aisément les taches de la fange en les lavant, & on peut se servir ensuite de cette plante sans en être incommode. L'exemple que je vais rapporter donne à connoître que le crapaud est venimeux par des exhalaisons qu'il répand.

Un jour des enfants jouoient ensemble, l'un d'eux voit par hazard un crapaud, il le prend aussi-tôt dans sa main, il poursuit un autre enfant & lui tient le crapaud à l'entrée de la bouche pendant qu'il crioit : il le laissa ainsi pendant quelque temps, de façon cependant que le crapaud ne touchoit pas les parties de la bouche ; quelque temps après il retira sa main & jetta le crapaud, l'autre enfant fut si fort effrayé à la vue de cet animal, qu'il se sauva chez ses parents. Il ne sentit aucun mal ce jour-là, il n'eut même aucune inquiétude pendant la nuit, & il dormit assez tranquillement ; mais le lendemain le mal se manifesta par des pustules sur la superficie du corps qui tortoient subitement comme de la gaze, cet enfant ne sentit aucune douleur dans la bouche, aucun mal de cœur, cependant il éprouva intérieurement des agitations, & on vit par des signes manifestes qu'il avoit le sang infecté. J'allai par hazard dans ce village voir un autre malade, les parents de cet enfant m'appellerent, je lui fis prendre le contre-poison & quelques sudorifiques qui consistoient en des eaux distillées, de chardon-benit, d'écorces de citron, &c. & il recouvra promptement une parfaite santé.

OBSERVATION CXVII.

De Jean-Jacques Wepfer, *sur les parties de la génération d'un Cerf.* (F)

Observ. 117. On tua le 22. Septembre 1683. un cerf en rut dans la forêt noire près de Friedenweiler, les chasseurs enleverent sans précaution le rectum & la vessie, avec les vaisseaux déférents & les vésicules séminales. Les vaisseaux déférents poloient sur la partie postérieure de la vessie, & n'avoient qu'un pouce & demi de longueur, leur grosseur égaloit

loit preſque telle de mon petit doigt, ils étoient durs au toucher, & ils avoient à l'extérieur quantité de petits vaiſſeaux ſanguins capillaires, qui les faiſoient paroître rougeâtres, la tunique de ces vaiſſeaux étoit épaiſſe, dure & nerveuſe, & le diamétre de la cavité étoit égal à celui d'une plume d'oie, ils contenoient de la ſemence extrémement épaiſſe & blanche, il y avoit auſſi une petite portion de cette matiére qui étoit plus claire, j'ai diſtingué ces vaiſſeaux de l'eau que j'avois coulée avec de la cire, & je les ai trouvés remplis d'une matiére blanche, par une petite ouverture placée au deſſous de la veſſie, & auſſitôt la véſicule ſeminale du côté droit ſe gonfla. J'ai vû enſuite ces vaiſſeaux différentes fois, & je trouvai la même choſe dans tous les deux, la liqueur ſéminale pénétra dans la véſicule ſeminale du côté gauche, par une ouverture placée auprès de celle où ſe trouva placée la premiére, je ſoufflai cette liqueur avec un chalumeau pour la preſſer, & elle s'éleva auſſitôt en haut & non pas directement en avant. Les véſicules ſeminales avoient chacune intérieurement un tuyau, qui contenoit une humeur trouble, viſqueuſe, un peu rouſſe & amére, j'emportai cette matiére viſqueuſe, & en preſſant la véſicule j'en fis ſortir une pareille humeur par de petites ouvertures rondes, du diamétre d'un pois ou d'une lentille, les bords de ces ouvertures étoient membraneux & couverts, de façon que la matiére ne pouvoit retourner de la cavité des véſicules dans les conduits auſquels aboutiſſoient ces ouvertures. Il y avoit pluſieurs de ces ouvertures, chaque véſicule avoit quatre pouces de longueur, deux de largeur & un pouce d'épaiſſeur, la longueur de la cavité de ces véſicules étoit d'environ trois pouces. On voyoit extérieurement ſur les véſicules ſeminales une grande quantité de vaiſſeaux capillaires qui leur donnoient une couleur rouge, j'en diſtinguai auſſi pluſieurs dans la cavité de ces véſicules, dont la ſubſtance étoit comme glanduleuſe, fort charnue, & néanmoins caverneuſe. Les cavités des véſicules ſeminales aboutiſſoient l'une & l'autre par un petit canal à la même ouverture, par laquelle le vaiſſeau déférent du même côté verſoit ſa liqueur, mais l'embouchure de ce petit canal étoit oblique, de même que celle des uréteres dans la veſſie, de façon que les véſicules ſeminales ſe déchargeoient de chaque côté par une même ouverture avec le vaiſſeau déférent dilaté, ſans que la liqueur des vaiſſeaux déférents paſſât dans les véſicules ſeminales. Nous avons vû clairement que les liqueurs contenues dans ces deux réſervoirs étoient différentes entr'elles, & que celle des véſicules ſeminales ſe forme dans les véſicules mêmes, ſe ramaſſe dans leurs cavités & s'y conſerve.

Expériences néceſſaires ſur la Nature.

Déc. 2 An. 6e 1697.

Obſerv. 117.

J'ai trouvé dans les vaiſſeaux déférents des cannelures & des valvules tranſverſales pareilles à celles que j'avois vû dans le taureau. Il y avoit auſſi ſur les valvules de l'un & l'autre de ces vaiſſeaux une petite ligne noire, comme ſi c'eût été un vaiſſeau capillaire dont le ſang auroit été corrompu. L'autre étoit large, & j'y ai obſervé au deſſous de l'une & l'autre ouverture des vaiſſeaux déférents, un ſinus membraneux de la longueur d'un demi pouce & du diamétre d'une plume d'oie, où les vaiſſeaux déférents ou les véſicules ſeminales ne dépoſoient leur liqueur dans ces ſinus je les déchirai, & je trouvai leur ſurface intérieure grenue;

mais je n'ai pu reconnoître ſi elle contenoit une liqueur particuliere : les teſticules étoient fort grands, les parois de l'uretre étoient enduites d'une mucoſité tranſparente dans toute leur étendue.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. an. 6, 1687.

OBSERVATION CXVIII.

De JEAN-JACQUES WEPFER, *ſur les bézoarts des yeux de cerf, auſquels on a donné le nom de larmes.* (F)

Obſerv. 118. LE 16 ſeptembre 1676, je diſſequai les deux réſervoirs d'un cerf, dans leſquels on trouve les bézoarts des yeux, appellés larmes de cerf; je commençai par celui du côté gauche, mais avant que d'avoir fait aucune inciſion, j'obſervai à la ſuperficie de la peau une fente dégarnie de poils & d'une couleur livide, cette fente avoit environ un pouce de longueur depuis le grand angle de l'œil juſqu'à l'endroit où commençoit le réſervoir, je cernai la peau tout autour, & je la ſéparai de l'os de la machoire ſuperieure, mais j'eus la maladreſſe de couper la peau du fond du réſervoir. Je donnai plus d'attention en diſſequant le réſervoir du côté droit, & je vins à bout de le tirer en entier de la cavité offeuſe, après avoir coupé peu à peu toutes les petites fibres par leſquelles il tenoit au périoſte. Je trouvai dans le grand os de la machoire ſuperieure un ſinus aſſez profond qui ſe terminoit en pointe, & dans lequel je faiſois preſque entrer mon petit doigt. Ce ſinus étoit entierement oſſeux, & n'avoit aucune iſſue, il ſe trouvoit ſitué entre l'épine de l'orbite de l'œil & le côté du nez, il étoit revêtu intérieurement d'un périoſte & d'une autre membrane nerveuſe. Il y avoit dans la partie poſterieure de ce réſervoir deux petits muſcles charnus, dont l'un ſortoit de l'orbite de l'œil, & l'autre de la racine du nez. les tendons de ces muſcles s'inſéroient ſur les côtés de la fente, de façon qu'ils ſembloient partager cet eſpace en deux. j'ai trouvé auprès de ces tendons un muſcle demi-circulaire qui entouroit la moitié de l'orifice du réſervoir du côté du petit angle de l'œil, l'autre partie de l'orifice du réſervoir du côté de la racine du nez n'avoit que de petites fibres demi circulaires, qui entouroient l'autre partie de l'orifice, il y avoit dans la partie inférieure de ce réſervoir un corps glanduleux, moins gros qu'une noix muſcade & plus applati, au reſte il étoit dur, ferme & comme nerveux, & il reſſembloit plus à un ganglion qu'à une glande.

Le fond de ce réſervoir tiré du ſinus de l'os étoit entierement membraneux, & comme nerveux, il étoit d'un tiſſu ſerré & très-compacte, quoiqu'il ne fût pas épais, tout le reſte des parois juſqu'aux levres extérieures étoit au contraire épais, nerveux & comme ligamenteux. Ce réſervoir avoit à l'extérieur une forme ovale & longue de trois lignes. J'y introduiſis aiſément mon pouce juſqu'à l'endroit où le fond qui ſe retrecit s'iſole dans le ſinus de l'os & dans lequel on introduiſoit à peine le bout du petit doigt quand il étoit en place, au lieu que j'y fis entrer aiſément

ſa premiere articulation du doigt index, après qu'il eut été tiré du ſinus. La matiere que l'on trouve dans ces reſervoirs & à laquelle on a donné le nom de larmes, n'eſt point fluide, c'eſt au contraire une ſorte de concretion ſemblable à une emplâtre tenace, ou a de la cire des oreilles dure, il y en avoit quelques portions qui etoient flottantes, & qui contenoient des poils, le reſte étoit fortement adherent aux côtes & au fond du réservoir & d'une couleur jaunâtre obſcure, l'un des reſervoirs contenoit plus de cette matiere que l'autre, après avoir tiré ces bezoarts j'ai vu que la membrane intérieure du reſervoir étoit tres-tendre & comme écailleuſe, & elle m'a paru ſemblable à celle qui tapiſſe interieurement le reſervoir du caſtoreum.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec 2. An. 6. 1687.

Obſerv. 118.

J'ai obſervé ſur des cerfs privés, que l'ouverture de ce réſervoir étoit capable de conſtriction au point que tantôt on y introduiſoit aiſément le doigt, & tantot on n'y pouvoit inſerer qu'un ſtilet.

J'ai vu des brebis qui avoient des ſinus pareils à ceux dont il eſt queſtion; mais je n'en ai jamais obſervé dans les chevres ni dans les boucs.

Scaliger (*a*) & Neucranz (*b*) diſent que les larmes de cerf ſe durciſſent en vieilliſſant, comme de la pierre.

OBSERVATION CXIX.

De JEAN-JACQUES WEPFER, *ſur des tumeurs enkiſtées trouvées dans l'abdomen d'un Cerf.* (F)

LE 19. août 1682. on tua un très-gros cerf aſſez gras; les chaſſeurs prétendoient qu'il pouvoit peſer environ quatre cents livres, & chaque perche de ſon bois portoit ſept andouillers. Je trouvai dans la capacité de l'abdomen pluſieurs tumeurs enkiſtées, il y en avoit une dans la cavité de la poitrine du côté droit adherente au médiaſtin & à la veine cave, & qui deſcendoit depuis la partie ſupérieure de cette veine qui paſſoit par rapport à cette tumeur dans le côté gauche de la poitrine, cette tumeur peſoit douze onces. J'en trouvai une autre de la groſſeur d'une noix recouverte de ſon brou, qui tenoit au pericarde, & dont la figure n'étoit pas exactement arrondie Il y avoit encore dans la poitrine outre ces tumeurs pluſieurs tubercules rougeâtres enfoncés dans la partie graiſſeuſe & épars çà & là: ils étoient d'une ſubſtance molle, & ils avoient un pédicule plein de ſang; la groſſeur de ces tubercules égaloit celle d'un pois ou d'un haricot, & je les ai tous pris pour des kiſtes commençants.

Obſerv. 119.

L'une des tumeurs enkiſtées de l'abdomen adhéroit au quatrieme eſtomac près du pylore & peſoit cinq livres. Il y avoit dans le milieu du méſentere une très-groſſe maſſe de pluſieurs tumeurs réunies, qui avoient pris leur accroiſſement de chaque côté des inteſtins greſles, & qui y étoient intimement unies, ce qui en rendoit la ſéparation difficile; cette maſſe

(*a*) *In exercitat.*
(*b*) *De purpurâ* p. m. 340.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec 2 An. 6. 1687.

Observ 219.

etoit compoſée de cinq groſſes tumeurs, la premiere peſoit deux livres & demie, & la ſeconde environ une demie livre, la troiſieme s'approchoit en poids & peſoit quatre livres un quart, la quatrieme & la cinquieme etoient tres-etroitement unies l'une à l'autre, on voyoit cependant aiſément leur ſeparation, elles peſoient enſemble plus de deux livres. Je trouvai pres du cæcum & du rectum une autre maſſe de pareilles tumeurs enkiſtées, qui etoient reunies au nombre de ſix, cette maſſe tenoit au meſentere & peſoit quatre livres, il etoit tres-difficile de ſeparer ces tumeurs les unes des autres, quoiqu'elles eussent chacune leur enveloppe particuliere. Le jejunum contenoit auſſi une tumeur pareille aux precedentes & du poids d'une livre, cette tumeur recouvroit le teſticule gauche & les muſcles crematers dont je la ſeparai ſans rien dechirer. Toutes ces tumeurs enkiſtées avoient chacune leur enveloppe qui etoit compoſée de trois membranes, les membranes exterieures de chaque enveloppe me parurent plus épaiſſes & plus fortes que celle du muſcle qui etoit nerveux, elles etoient plus épaiſſes dans des endroits & plus minces dans d'autres. J'observai des vaiſſeaux ſanguins & des nerfs ſur la tumeur qui adheroit à la veine cave & ſur les plus groſſes de l'abdomen. On voyoit autour de la racine de celles qui avoient pris le plus d'accroiſſement dans l'abdomen, une eſpece de plexus formé par des vaiſſeaux ſanguins & des nerfs entrelaſſés les uns dans les autres, ce plexus ſe trouvoit à l'endroit le plus large de la tumeur. La ſurface de toutes ces tumeurs enkiſtées etoit inegale & raboteuſe, à l'exception de quelques-unes, de ſorte qu'elles me parurent au premier coup d'œil ſort lisſes, leur couleur reſſembloit à celle des inteſtins, il y en avoit de couleur pâle & d'autres de couleur jaune, les unes etoient plus dures & les autres plus molles. La matiere contenue n'etoit pas la même dans toutes ces tumeurs, la plus groſſe de celles du meſentere, la plus peſante de toutes les autres & deux de celles qui ſe trouvoient auprès du cæcum & du rectum contenoient une eau jaune & tranſparente, toutes les autres tumeurs du meſentere, celle du jejunum & deux autres de celles du colon avoient intérieurement une eau jaune & trouble avec une matiere épaiſſe & ſemblable à du pus, enfin, la groſſe tumeur de la poitrine, celle qui adheroit au quatrieme eſtomac & les deux autres du colon contenoient une matiere jaune pareille à cette gelée que l'on fait avec des jaunes d'œufs, un peu de viande & un peu de ſafran. Je reçus dans un vaſe la liqueur tranſparente & jaune, je la mis enſuite ſur un feu ardent, & elle ſe convertit en une gelée blanche qui rendoit une odeur de viande. Il n'y avoit aucune de ces matieres contenues qui fussent mauvaiſes. Les chiens ne marquoient pas moins d'avidité pour la matiere gelatineuſe de ces tumeurs que pour la liqueur aqueuſe qu'elles contenoient. La tumeur du meſentere renfermoit une matiere verdâtre & d'une conſiſtance ſemblable à celle d'un fromage mou, cette matiere devint trouble en ſe deſſechant, il y en eut même une petite quantité qui ſe convertit en une ſubſtance très-blanche & ſemblable à de la craie ou à un caſcul. L'eau jaune, quoique limpide, avoit cependant quelque choſe de viſqueux, & on la faiſoit mouſſer en l'agitant.

Les enveloppes de ces tumeurs etoient cellulenſes, & chaque cellule

pouvoit contenir une noix des plus grosses ; on trouve dans quelques-unes de ces cellules des corps arrondis qui étoient comme nerveux, flottans et semblables à ceux que l'on voit dans le ventricule gauche du cœur, et il y a eu de ces petites masses qui ressembloient particulierement à la partie d'un cœur pour la couleur & la dureté fibreuses, & on auroit pu prendre chacune des petites bourses enkistées pour un corps composé de plusieurs petites fibres recouvertes par la même enveloppe que la cavité des cellules dans lesquelles elles sont renfermées. La plûpart de ces enveloppes avoient à l'intérieur une couleur brune, quelques-unes étoient remplies de matiere, & dans toute la membrane intérieure il a paru d'un tissu plus serré que l'intermédiaire, on voyoit au dedans des kistes qui avoient peu plus d'accroissement, & qui étoient devenus plus épais & plus rouges au dehors, des cavités ou cellules qui pouvoient contenir un pois, une noisette ou tel autre corps de pareille grosseur, & qui ressembloient en quelque sorte aux cellules des abeilles, il me semble qu'il sortoit de ces cavités une matiere qui remplissoit les enveloppes.

Les autres glandes conglomerées, savoir, le pancreas, le tout, les parotides, les amygdales & les glandes situées dans la machoire superieure au dessus du maxillaire, me parurent très-saines, le cœur étoit fort gros & pesoit trois livres, je n'ai pas trouvé la moindre apparence de polype dans les ventricules lesquels contenoient du sang d'un rouge éclatant, il n'y avoit rien plus encore en, cependant les kistes des valvules sigmoïdes commençoient à se durcir, & étoient presque cartilagineuses. Les Amygdales avoient une couleur brune, & m'ont paru plus dures & des kistes plus petites que dans un jeune taureau que j'avois ouvert quelques jours auparavant, elles ressembloient à des amandes recouvertes de leur écorce ligneuse. La grande pancréale étoit assez grande, des filaments du plexus choroïde, lesquels étoient la plupart des vaisseaux lymphatiques, adhéroient à la partie supérieure, & on a vu que cette glande se réunissoit intérieurement au corps medullaire par le moyen de plusieurs petits nerfs. J'ai trouvé sous la dure mere qui étoit fort épaisse, un espace de forme ou reseau, ou plutôt un plexus fibreux & nerveux dans lequel se déchargeoit l'artere carotide interne, car dès qu'elle est entrée par un conduit osseux particulier, elle s'interrompt depuis sa base jusqu'à celle de la selle du Turc où elle reprend, même auparavant la forme d'un vaisseau, elle pénétre enfuite dans la dure mere de toutes parts & répand des ramifications dans le crane. J'ai vu aussi des conduits nerveux fort apparents qui s'étendoient aux deux narines, ils avoient chacun deux différentes origines, l'une dans la paupiere supérieure, & l'autre dans la paupiere inférieure près du petit angle de l'œil ; ces deux branches s'écartoient de chaque côté séparément sous la peau jusqu'à une certaine distance, & se réunissoient ensuite en une seule qui entroit dans un canal osseux, elle passoit dans le trou osseux des larmes du nez, & elle se prolongeoit jusqu'à la partie antérieure de l'aile des narines à un pouce de demi de distance de leur extrémité. ces conduits avoient dans les narines une petite ouverture fort apparente, mais on n'apperçevoit pas à proportion celle qu'ils avoient dans les yeux, ils étoient plus larges qu'il ne falloit pour y insérer une plume

Lettre écrite aux Auteurs du Journal de Verdun.

Déc. 2. An. 6. 1689.

Obſerv. 116.

d'oie ; ils contenoient de la mucoſité, & quand on introduiſoit dans ces conduits un ſtilet par le bas, il penetroit difficilement juſqu'en haut, parce que leur ouverture étoit fermée par des valvules reticulaires. L'intérieur de ces conduits avoit une couleur rouge à l'endroit du milieu de leur longueur.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687.

SCHOLIE.

Obſerv. 119. On vient à bout de guerir de differentes manieres ces ſortes de tumeurs quand elles ſont à decouvert comme dans le ſcrotum, 1°. On peut faire une inciſion pour faire ſortir la matiere contenue & brûler enſuite la racine, cette méthode m'a réuſſi ſouvent pour les loupes de la tête, je l'ai auſſi employée avec ſuccès à Brandebourg pour détruire une tumeur qu'un tiſſerand avoit au ſternum. 2°. On peut encore couper en entier l'enveloppe & emporter tout ce qu'elle contient, j'ai vu faire cette operation à Rome par Trullius pour une tumeur dans le dos.

OBSERVATION CXX.

De JEAN-JACQUES HARDER, *ſur une tumeur vue dans le méſentere d'un Cerf.* (F)

Obſerv. 120. LEs premiers jours de *février* de l'annee 1683. j'obſervai les entrailles d'un cerf qui n'avoient pas eu le temps de ſe refroidir ; je fus fort étonné d'appercevoir au premier coup d'œil un petit ſac glanduleux dont je ne connoiſſois pas l'uſage, le pancréas avoit environ une aune de longueur, & étoit attaché par ſon milieu à ce ſac comme les épididymes le ſont aux teſticules, d'abord je crus que ce pourroit être un skurre formé de pluſieurs glandes endurcies, je l'ouvris, & il en ſortit une matiere glutineuſe qui étoit d'une couleur rouſſe, foncée & ardente, & d'un goût douçâtre, après avoir enlevé cette matiere, je découvris pluſieurs cellules avec de petites glandes fort apparentes, ces cellules avoient une couleur jaune, tirant ſur le ſafran & diſpoſée par tache. Au reſte, ce petit ſac étoit membraneux & peu denſe : le pancreas avoit à l'extérieur une couleur à-peu-près brune, & il étoit intérieurement glanduleux : on diſtinguoit dans ce viſcere une cavité fort apparente & le meſentere le recouvroit de toutes parts. Je vis derriere ce pancréas pluſieurs glandes de couleur brune, & dont la figure approchoit un peu de celle de la langue d'un bœuf.

Le réſidu renfermé dans les kiſtes glanduleux de ce cerf, étoit déja ſi dur, que j'avois beaucoup de peine à le rompre avec mes mains. Je croirois volontiers que cette groſſe tumeur ſituée au milieu du méſentere n'étoit pas naturelle. La ſtructure de la veſſie de ce cerf me parut auſſi ſinguliere, car au lieu d'être dilatée ſur toute ſon etendue comme elle l'eſt dans les autres animaux, elle ne ſe dilatoit que dans ſon milieu, le fond

en étoit plissé par l'effet de plusieurs membranes déliées, circulaires, glanduleuses, fibreuses, muqueuses & élastiques. L'insertion des vésicules séminales dans l'uretre etoit très-apparente au dessous des vaisseaux déférents. Les reins différoient de ceux du bœuf, le cœcum etoit très-ample, & on distinguoit très-aisement les fibres circulaires quand il étoit gonflé, sa forme approchoit de celle d'un cor de chasse. L'ileum étoit entièrement glanduleux à son extrémité & à la distance de deux aunes au-delà ; l'issue de cet intestin etoit assez étroite, & semblOit former une valvule de Varole à l'endroit de son insertion avec le colon. Il y avoit un des testicules beaucoup plus gros que l'autre, & outre tous les muscles ordinaires de la verge, on en voyoit deux autres cylindriques & alongés qui prenoient leur origine derriere le rectum, & qui s'étendoient jusqu'au-delà du milieu de la longueur de la verge : ces muscles servoient sans doute à rendre l'érection plus forte.

Ephemerides des Curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 120.

OBSERVATION CXXI.

De Charles Riser, *ſur une Chenille de la grandeur du doigt, dont les couleurs étoient très-variées & ſur ſa métamorphoſe.* (F)

Je trouvai ſur la fin de juillet une chenille plus groſſe qu'à l'ordinaire, & qui mangeoit des feuilles de roquette, je préſumai de-là que je pourrois la nourrir avec cette herbe & me la conſerver vivante. Je l'emportai à la maiſon avec la branche à laquelle elle étoit attachée, & je la mis dans un bocal de verre, pour être à même de l'obſerver chaque jour ; tous les anneaux de cet inſecte etoient de différentes couleurs alternativement, & dans cet ordre, couleur d'or bleuâtre, noir & pourpre, de ſorte que cet animal ſembloit être revêtu d'une belle robe de ſoie : toutes ces couleurs formoient des ondes lorſque l'inſecte rampoit. La tête etoit moins large que le reſte du corps, il y avoit deux dents faites en forme de faux & dont l'animal ſe ſervoit pour manger les feuilles de roquette. Il commençoit par faire une inciſion en forme de croiſſant à l'extrémité de la feuille, qui eſt oppoſée au pédicule, & continuoit de même ſans jamais attaquer la feuille par un autre endroit. Les anneaux du corps de cette chenille étoient ſoutenus de chaque côté par des pieds larges & non crochus, chaque anneau étoit chargé de poils de ſa couleur très-courts, & qui lui donnoient un œil velouté, ſeulement le dernier anneau portoit des poils plus longs en forme de piquants. Les excrements de cette chenille étoient d'un verd brillant au ſortir du corps, & ils deviennent noirâtres en ſe durciſſant : je la nourris environ pendant un mois de feuilles de roquette, au bout de ce temps elle devint languiſſante & ceſſa abſolument de prendre de la nourriture, alors elle commença à attacher en différents endroits de la branche des fils qu'elle tiroit de ſa bouche, & qu'elle faiſoit paſſer ſur elle en forme de ceinture le lendemain matin ſa dépouille étoit roulée en forme de boule & attachée à ces fils ;

Obſerv. 121.

Ephemerides des Curieux de la Nature. Dec 2. An. 6. 1687. Obſerv. 121.

je vis auſſi une cryſalide de la groſſeur d'une noix & de couleur verdâtre, pointue par les deux extrêmités, convexe par les côtes & par le dos, qui étoit ſuſpendue à ces mêmes fils par ſa partie ſupérieure : cette cryſalide n'étoit plus recouverte d'une peau, mais d'une eſpece de croute plus dure, je l'aurois crue ſans vie, ſi je ne lui avois vu faire de petits mouvements, dès que je la touchois. Je l'obſervai dans cet état environ pendant un mois ſans appercevoir le moindre changement ; mais après ce temps-là je découvris dans la croute qui étoit tranſparente des taches obſcures, qui devenoient chaque jour de plus en plus noires, & qui s'étendirent ſur toute l'enveloppe, j'augurai de-là qu'il y auroit une ſeconde tranſformation, ſur-tout quand je vis que l'animal s'agitoit & ſe contournoit davantage lors même que je le touchois très-foiblement. J'expoſai le bocal dans lequel étoit cette nymphe à l'ardeur du ſoleil, je l'obſervai pendant quelque temps, je vis l'enveloppe ſe fondre ſur le dos en forme de croix, & j'apperçus un petit animal velu qui faiſoit des efforts comme pour ſe débarraſſer de ſon enveloppe, laquelle s'étant bientôt ouverte de tous les côtés, il en ſortit le plus grand & le plus beau des papillons que j'aie jamais vu. Il parut d'abord languiſſant, car il ne pouvoit ſe ſoutenir ſur ſes jambes, ni étendre les ailes, je le mis au ſoleil, il devint plus fort, & en peu de temps je le vis s'eſſayer à marcher & à voler. Ce papillon avoit l'extrêmité des ailes pointues & recourbées en haut comme une faux, les bords étoient franges & de différentes couleurs, & il y avoit ſur les ailes des taches rondes, de couleur noire, rouge & bleue, qui reſſembloient à des yeux, & qui ne cédoient en rien à ceux que l'on voit ſur les plumes du paon. Je donnai au papillon des feuilles de roquette, & je fus fort fâché de voir qu'il n'en voulut point manger, parce que j'étois fort curieux de le conſerver pour obſerver ſes œufs, & ſavoir s'il reprendroit ſon premier état de chenille. Je lui préſentai un œillet que je tenois par hazard, l'odeur de cette fleur lui plut apparemment, car il étendit auſſitôt une très-longue trompe, qu'il tenoit cachée & roulée entre les orbites des yeux, & il l'enfonça dans la fleur pour la ſucer ; je préſumai de-là qu'il ne ſe nourriſſoit que du ſuc des fleurs les plus odoriférantes.

OBSERVATION CXXVIII.

Sur des œufs qui portoient comme l'empreinte d'un ſoleil, par Everhard Gockel. (F)

Obſerv. 128.

L'An 1642. depuis le 12 juillet juſqu'au 20. ſeptembre, on a vu cinq œufs pondus à Ulme par cinq différentes poules, & qui portoient ſur leur coque l'image d'un ſoleil à treize rayons, deſſinée aſſez régulièrement. Quelques-uns prétendoient même que l'un de ces œufs avoit paru lumineux : on ne cite cette derniere circonſtance qu'à cauſe du rapport qu'elle a avec l'obſervation XXVI. de l'Append.

OBSERVATION

OBSERVATION CXLIII.

Dec. 2. An. 6. 1687.

Observ. 143.

De Charles Ohme, *sur une Stalactite ferrugineuse, appellée par les Chymistes* Fluor, Flos-Ferri, *tirée d'une mine de fer de la Stirie.* (F)

On trouve cette mine de fer dans un village de la haute Stirie, sur les frontieres de l'Autriche, il s'y forme quantité de stalactites qui sont adherentes à la superficie des pierres metalliques des cavernes de cette mine.

Cette stalactite prend differentes figures, pour l'ordinaire elle s'éleve en forme de rameaux blancs, qui ont pour base un bloc de même matiere, tantot ces rameaux paroissent entierement bruts, & ne different entre eux que par diverses courbures qu'ils ont pris, tantot leur forme est si singulierement variée, qu'ils representent differents objets de la nature, comme des branches de corail blanc, ou de petites feuilles frangées, ou les protuberances des dents molaires, ou des reseaux tres-fins, quelquefois cette matiere qui sert de base au lieu de s'élever en rameaux, paroit disposée en stries de différentes grandeurs, d'autres fois elle reste en masse & ne forme qu'un bloc de pierre semblable à de l'albâtre, dans quelques endroits elle paroit striée comme l'hématite ou la mine d'antimoine, enfin, dans d'autres endroits elle presente des herborisations semblables à celles que la gelée forme quelquefois sur nos vitres. La structure interieure de cette matiere n'est pas toujours la même, elle varie par l'arrangement & la connexion des particules dont tous ces corps sont composés. La substance de ces stalactites differe par la couleur, la dureté & la transparence, elle est blanche comme de la neige, ou sa couleur imite celle de l'argent, quelquefois elle a une consistance tres-dure, d'autres fois elle est beaucoup plus tendre, & elle se casse tres-aisément, enfin, tantot elle paroit opaque, & tantot on la voit transparente & disposée comme un amas de crystaux contigus. (a)

A l'égard de la formation de ces stalactites, j'ai ouï-dire à quelqu'uns de mes amis, qui demeurent pres de la mine de fer dont il est question, que l'on voit de l'eau se filtrer à travers les parois des cavernes de cette mine, & que c'est cette eau qui se congele en cette sorte de pierre. J'ai reçu le mois de septembre dernier une lettre de Jean Adam, dans laquelle il m'apprend d'où proviennent ces eaux, & pourquoi elles se congelent. Voici ce qu'il me dit dans cette lettre. « Cette mine de fer est couverte » d'un banc de pierre calcaire qui s'étend sur toute la croupe de cette » montagne & jusqu'au sommet. L'eau des pluies & des neiges qui est » retenue par la couche de terre superieure, tombe sur ce banc de pierre » calcaire, se charge de la partie la plus soluble de cette matiere calcinable, » penetre à travers les mines de fer, & se filtrant dans les grottes inferieu-

(a) La figure 56. du texte represente une plante incrustée plutôt qu'une stalactite.

» res où l'air a un libre accès, y forme ces différentes concrétions. Voici
Ephemerides des curieux de la Nature. » comment cette matiere concrette prend différentes figures en se formant.
» L'eau qui tombe goutte à goutte commence par former une croute
Dec. 2. An. 6. » continue sur le fond de la caverne ; les gouttes qui distillent ensuite
» sur cette croute, se congelent les unes sur les autres, & laissent dans
1687. » le milieu une ouverture ou un petit conduit, par lequel les gout-
» tes qui viennent ensuite, forment en dessus ou à côté des rameaux qui
» se durcissent en se congelant. L'augmentation & la position de cette
Observ. 143. » matiere sont toujours les mêmes, jusqu'à ce qu'elle se soit élevée à
» une certaine hauteur, & qu'elle ait bouché l'ouverture du petit conduit
» central. Quand l'eau tombe avec plus d'abondance, elle s'épanche alors
» dans de petites fentes de la caverne qui sont vuides & forme des sortes
» de roupies de différentes grandeurs, ou bien elle se congele en des blocs de
» pierre proportionnés à l'espace qui les contient. » A l'égard de la transparence de quelques-unes de ces stalactites, je crois qu'elle provient de ce que les eaux dont elles sont formées circulant plus long-temps sous terre, ou se filtrant à travers des veines semblables à celles qui préparent la matiere des pierres précieuses, acquierent un degré de pureté & d'homogénéité, que n'ont pas celles auxquelles les stalactites opaques doivent leur origine.

OBSERVATION CLVII.

De Godefroi Schultz, *sur une de ces grenouilles vertes qui se perchent sur les arbres, & que l'on appelle rainettes ou raines.* (F)

Observ. 157. UN chirurgien a nourri une de ces grenouilles vertes pendant presque huit années. Il la prit au commencement du printemps, & la mit dans un bocal de verre cylindrique qu'il ferma avec une espece de filet ou de réseau ; il lui donnoit pour nourriture de l'herbe fraîche tout l'été, & du foin un peu humecté pendant l'hiver ; il lui jetoit de temps en temps quelques mouches, la grenouille les attendoit la gueule béante, & les saisissoit avec une adresse admirable. Comme les mouches sont rares l'hiver, à peine en donnoit-on une ou deux à cet animal, de quatre jours en quatre jours ; aussi il maigrissoit beaucoup & s'affoiblissoit considérablement pendant cette saison, mais, aux approches de l'été & dans la saison où les mouches & les cousins sont communs, la grenouille qui en mangeoit plus abondamment reprenoit son embonpoint & sa santé. Ce chirurgien vint à bout de conserver cette grenouille vivante pendant l'hiver, en la mettant dans un poele où elle ne sentoit aucun froid ; & même elle ne manquoit pas de vivacité dans cette saison, sur-tout quand il étoit question de se jetter sur sa proie : on l'entendoit quelquefois coasser l'été un peu de temps avant qu'il tombât de la pluie ; comme elle étoit beaucoup mieux nourrie dans ce temps-là que pendant l'hiver, elle grossissoit considérablement, & paroissoit comme enflée, mais elle savoit se guérir elle-

même par un vomiſſement qu'elle s'occaſionnoit ; pour cet effet elle appuyoit les deux parties de derriere à l'endroit des hypocondres, qu'elle preſſoit avec effort, & elle rendoit par la bouche une mucoſité blanche & viqueuſe. Quelquefois ſon gardien la tiroit de ſa priſon, elle ſe mettoit auſſi-tôt à ſauter de côté & d'autre, & elle dardoit par la partie poſtérieure du corps une ſorte de liqueur limpide. Les gros excréments étoient noirs & grumeleux. enfin, pendant le huitieme hiver, comme on ne put lui trouver de mouches, elle devint languiſſante & mourut.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687.

Obſerv. 157.

SCHOLIE.

On ne peut douter que cette grenouille n'eût vécu plus long-temps ſi l'on eût continué de lui fournir une nourriture convenable : pluſieurs perſonnes aſſurent qu'elles ont vu pendant l'hiver des grenouilles vivantes au fond des fontaines chaudes.

OBSERVATION CLXX.

De GABRIEL CLAUDER, *ſur un bâton de bouleau deſſéché, qui ſervoit à ſoutenir un cep de vigne nouvellement planté, & pouſſa du milieu de ſon tronc un petit rameau de vigne.* (F)

JEAN-GEORGE Krieg intendant des poſtes, planta au mois de mars quelques boutures de vigne pour faire un berceau dans ſon jardin ; il donna pour ſoutien à la plus foible un bâton de bouleau deſſéché, épais de trois pouces & coupé depuis plus de ſept mois : environ deux mois après tous les autres ceps de vigne avoient déja des feuilles ſur leur premiere pouſſe, excepté celui qui étoit ſoutenu par le bâton de bouleau, lequel pouſſoit très-lentement ; le maître commençoit à en deſeſpérer lorſqu'il apperçut une pouſſe de vigne ſortir du bâton de bouleau. Tous les amateurs vinrent voir cette ſingularité, & le profeſſeur de Botanique prit George Krieg d'avoir grand ſoin de ce bâton paraſite, qui s'étoit approprié le ſuc nourricier de la vigne qu'il ſoutenoit, & d'examiner ce qui en réſulteroit pendant le reſte du printemps, cette pouſſe atteignit la longueur d'environ deux pouces, elle portoit douze ou quinze feuilles qui avoient à peu près chacune la largeur d'un liard, mais trois mois & demi après les feuilles ſe flétrirent & tomberent deſſéchées. On découvrit que la vigne nouvellement plantée étoit auſſi morte, peut-être parce qu'elle n'avoit pas de ſeve en aſſez grande abondance pour pouvoir nourrir ces deux différentes tiges. On arracha le bâton & le cep ; & on trouva que la racine du cep étoit fortement attachée à la partie inférieure du bâton qu'elle s'étoit inſérée dans ſa ſubſtance, & que par un jeu de la nature elle avoit fourni une partie de ſa ſeve à ce bois ſec.

Obſerv. 170.

Ephemerides des Curieux de la Nature.

Dec. 1. An. 6.

1687.

Observ. 171.

OBSERVATION CLXXI.

De Gabriel Clauder, *sur la maniere de multiplier le froment.* (F)

Les meilleurs moyens qui ont été employés pour fertiliser les terres, supposent que le nitre est le principe de leur fécondité, & se bornent à rendre ce sel plus abondant dans la terre, ou à faire macérer le grain pendant quelques jours dans une solution de nitre. Quelques-uns pour rendre la méthode plus aisée & plus courte, ont imaginé de faire détremper du fumier de pigeons, de moutons, &c. dans de l'eau de pluie ou de la rosée du mois de mai, dans laquelle ils font dissoudre le nitre, selon d'autres, on peut suppléer à cette solution par l'eau qui découle des fumiers. D'autres ont fait un meilleur usage de ce principe alcalin, en l'employant de maniere qu'il puisse fixer le sel volatil de l'air. On peut voir ce que j'ai dit ailleurs, (a) de l'influence utile & salutaire de ce sel aérien sur les corps terrestres, &c. Je vais donner un autre procédé que j'ai éprouvé & qui m'a réussi. On commence par faire au mois de septembre, dans un endroit exposé au soleil & bien à l'abri du vent, un creux de deux ou trois aunes de profondeur, que l'on remplit d'une bonne terre grasse & limoneuse, on la laisse ainsi jusqu'au printemps; alors il faut ramasser jusqu'au temps de l'équinoxe dans des vases propres, de l'eau de pluie, de neige ou même d'orage, on prend un ou deux tonneaux dans lesquels on met une partie de la terre grasse du fossé, avec laquelle on mêle deux parties de l'eau dont nous venons de parler, on agite souvent le tout pendant l'espace de trois jours, ensuite on décante lorsque l'eau est bien éclaircie, pour avoir encore plus de parties salines, on prend deux parties de cette eau décantée pour faire une lessive avec une partie de cendres de feuilles de fougere, de persicaire, de tiges de feves, ou d'autres plantes semblables qui contiennent une grande quantité de sel alcali, on agite bien le tout ensemble, ensuite on décante, & on conserve ce mélange pour s'en servir dans le temps que l'on veut semer le froment ou tel autre grain: on le fait tremper dans cette solution pendant vingt-quatre heures, & chaque grain pousse vingt, trente ou quarante tuyaux & autant d'épis bien graines. J'ai été quelquefois témoin de la réussite de ce procédé: il n'est pas nécessaire de fumer le champ que l'on veut ensemencer de froment ainsi préparé, & une seule mesure de cette graine suffit pour semer le même espace de terre, dans lequel on met trois mesures de froment qui n'est pas préparé, il faut avoir soin pour semer de mêler avec le froment préparé, de la terre ou même du sable, afin qu'en le semant il tombe moins épais dans le champ. Il est bon de savoir aussi que la vertu saline de cette préparation est si

(a) *Dissert. de nutrimento universali, cap. 5. pag. 136.* Voyez aussi Digby, *de Medicina experimentali.*

pénétrante, que ſi l'on ſeme pluſieurs fois le même champ de cette façon, il s'épuiſe en peu d'années & devient ſtérile. J'ai appris par l'expérience que cette préparation profite plus aux plantes herbacées qu'aux arbres : je mis tremper pendant vingt-quatre heures dans une liqueur préparée comme la précédente des greffes que je devois enter ſur des arbres, elles ne prirent pas beaucoup d'accroiſſement, & ne s'éleverent qu'à la hauteur d'une aune ou deux. Un pere de famille qui veut employer cette méthode en grand, doit avoir ſoin de ne pas laiſſer long-temps la ſemence dans la liqueur préparée, de mêler la ſemence fortement imprégnée avec d'autre ſemence qui le ſera moins, ou, enfin d'affoiblir la liqueur, l'étendant dans une grande quantité d'eau : je ne conſeillerois pas de préférer à cette liqueur l'égout de fumier dont j'ai parlé plus haut, parce que cet égout contient moins de ſel nourricier, que de ſel cauſtique & corroſif, qui brûle & deſſéche la graiſſe de la terre.

Ephemerides des Curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687.

OBSERVATION CLXXV.

De Gabriel Clauder, *ſur un Thermometre vivant.* (F) Obſerv. 175.

IL y a un poiſſon appellé en Allemand Neunauge, * & par les pêcheurs der-ſchlamm-beiſſer, il eſt aſſez reſſemblant à la lamproie, on le pêche quelquefois dans les fleuves, mais on le trouve beaucoup plus communément dans les endroits marécageux ; on le tient enfermé dans un bocal de verre, & on ne lui donne pour toute nourriture qu'un peu de ſable & de l'eau de riviere ou de pluie, il faut avoir ſoin de renouveller l'eau deux ou trois fois la ſemaine. Quand la température de l'air doit changer, on voit ce poiſſon inquiet & s'agiter dans ſon bocal la veille du changement, ou ſeulement une demi-journée auparavant, il avertit même quelquefois par une ſorte de ſifflement quand il y a une tempête ſubite à craindre, ou le tonnerre, ou quelque choſe de ſemblable. On peut le garder pendant l'hiver dans le poêle, pourvu qu'on le place près de la fenêtre.

* Pl. VII. Fig. I.

OBSERVATION CLXXVI.

De Gabriel Clauder, *ſur un homme qui mangeoit des poux vivans & qui devint pour ainſi dire ſauvage par la grande habitude de vivre dans les bois.* (F)

CEt homme avoit environ ſoixante ans, il étoit né de parents très-pauvres, il vint au monde pendant les dernieres guerres d'Allemagne, il fut nourri dans un village où les ſoldats venoient ſouvent faire des incurſions ; le pere & la mere de cet enfant ennuiés de ſe voir enlever tous les jours le peu qu'ils avoient pour vivre, quitterent le village, & s'en allerent pour quelque temps avec leur enfant chercher dans les bois un aſyle tranquille & inconnu. Ce genre de vie plut ſi fort à ce jeune Obſerv. 176.

homme, qu'il en conſerva l'habitude apres la mort de ſes pere & mere, quoiqu'il ſe trouvât quelquefois en ſociete avec les autres habitants du village avec qui il vivoit pendant quelque temps, il préféroit la ſolitude des campagnes déſertes & des bois, où il s'abrutit au point qu'il mangeoit avec grande avidité les poux qu'il prenoit ſur ſon corps, & il les avaloit tout vivants. Le gouverneur de ce canton en fut inſtruit & il l'envoya chercher auſſi-tôt par commiſération, il le garda chez lui, lui fit faire bonne chere, & le traita avec beaucoup de douceur & d'affabilité pour tâcher de le guerir de ſa manie. Toutes ces précautions furent inutiles, car cet homme ſauvage s'eſquiva furtivement quelques jours après, & s'en alla dans les bois reprendre ſon premier genre de vie.

Ephemerides des Curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 176.

OBSERVATION CLXXXII.

De Gabriel Clauder, *ſur une Chevrette qui avoit des cornes.* (F)

Obſerv. 182. UN chaſſeur tua dernierement dans la forêt voiſine une chevrette qui avoit des cornes recouvertes de poil comme les refaits d'un cerf, elles étoient oſſeuſes & compoſées de pluſieurs pieces contigues & arrondies ; l'une des perches n'avoit pas la hauteur ordinaire des bois de chevreuils, comme on peut le voir, Fig. II. Pl. VII. Jonſton (*a*) dit qu'on trouve quelquefois des biches, dont la tête eſt ſurmontée d'un bois pareil à celui des cerfs, & cet auteur cite Maximilien & Scaliger pour en avoir vu.

OBSERVATION CLXXXIII.

De Gabriel Clauder, *ſur un Lievre qui avoit des cornes.* (F)

Obſerv. 183. JEan Loſer, Gouverneur de Setz, m'a aſſuré qu'un Gentilhomme des environs avoit pris à la chaſſe un lievre qui avoit des cornes ; ce Gentilhomme l'a gardé vivant pendant plus d'un an dans ſon parc ; outre cela cet animal différoit encore des autres lievres par ſon poil qui étoit de couleur cendrée blanchâtre, Fig. III. Pl. VII. Jonſton (*b*) nous a donné les figures de deux lievres qui avoient auſſi des cornes, mais il ne nous en a laiſſé aucune deſcription.

(*a*) *Hiſt. nat. de Quadrup. liv. 2. cap. 2. artic. 7. f. m. 87.* Voyez auſſi la premiere Décurie des Ephémérides, année 9. obſ. 88. & la ſeconde Décurie, année 2. obſ. 98.

(*b*) *Hiſt. nat. de Quad. liv. 3. cap. 13. f. m. 137.*

Ephemerides des curieux de la Nature.
Dec. 2. An. 6. 1687.
Obſerv. 206.

OBSERVATION CCVI.

*D'*Alard-Maurice Eggerdes, *ſur un Cheval monſtrueux.* (F)

JE revins un jour du château du Comte de Santeren ſur un cheval d'une grande taille, fort & aſſez gras, mais qui étoit monſtrueux, en ce qu'on ne pouvoit reconnoître ſon ſexe. Il n'avoit à l'extérieur aucune apparence des parties de la génération, & on ne voyoit pas d'abord d'ouverture pour l'iſſue de l'urine, mais ſeulement on appercevoit à l'endroit où les juments ont leurs mamelles deux papilles, qui avoient chacune une ouverture; ce cheval rendoit ſon urine par l'une & l'autre de ces papilles, & comme l'ouverture en étoit petite, l'urine ne ſortoit que par petits filets. Je ne ſais pas ſi l'uretre étoit double dans toute ſa longueur, ou s'il avoit ſimplement deux branches, parce que je n'ai pas diſſéqué ce cheval.

OBSERVATION CCXV.

De Michel-Frederic Lochner, *ſur une prétendue pierre de Fourmis, qui contenoit des mouches cantharides.* (F)

JE me fis apporter ſur la fin du printemps de cette année plein un bocal de groſſes fourmis, par une vieille femme qui avoit coutume d'en aller chercher pour ceux qui en avoient beſoin; je lui demandai ſi elle n'avoit jamais trouvé dans les fourmilieres des pierres noires, elle me répondit qu'elle en avoit donné pluſieurs à un chirurgien de cette ville, elle promit de m'en chercher, & quelques jours après elle m'en apporta. Ces pierres, ſi l'on peut les appeller ainſi, étoient ovoides, un peu moins groſſes qu'un œuf de pigeon, tres-légéres, & d'une couleur brune, ſemblable à celle de la terre végétale; il y avoit ſur leur ſurface des éminences formées par d'autres petites pierres; & quand on les agitoit près de l'oreille, on entendoit un petit bruit intérieur occaſionné par quelque choſe renfermé dans leur cavité. En un mot, ces eſpeces de pierres n'étoient autre choſe qu'une maſſe d'une ſubſtance terreuſe & de figure ovale. Je rompis une de ces pierres en préſence d'un de mes amis, nous trouvames dedans une nymphe jaunâtre, preſque ſans mouvement, & parfaitement ſemblable à celle d'une chenille, & nous découvrimes que la pierre en queſtion n'étoit autre choſe qu'une enveloppe de terre que s'étoit faite un ver pour y paſſer l'hiver. Quelques jours après, j'ouvris le fourreau de la chryſalide, mais je ne connus pas d'abord à quel genre d'inſecte elle appartenoit. Huit jours après je fus fort ſurpris de trouver en entrant dans mon cabinet des mouches cantharides, apellées en Allemand Gold-Kafer, ou Roſen-Kafer, parce que ces inſectes ſe tiennent Obſerv. 215.

dans les roſes ; elles voltigeoient en faiſant entendre un petit murmure. Je me hatai de faire ſortir par les fenêtres ces inſectes ſales & incommodes ; parce qu'ils gâtoient mes papiers & mes livres avec leurs excréments ; je ne pouvois concevoir comment ils s'y étoient introduits, parce que tout étoit exactement fermé, mais mon étonnement ceſſa quand j'eus apperçu que les prétendues pierres de fourmis, ou plutôt ces coques terreuſes que j'avois mis dans mon cabinet avoient été rompues par ces mouches cantharides pour en ſortir.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 215.

SCHOLIE.

Gaſpard Schwenckfeld (*a*) a auſſi remarqué que l'on trouvoit les œufs de cantharides dans les fourmilieres, mais comme on ſait par expérience que lorſqu'on jette un ſcarabé dans une fourmiliere, il eſt bien-tôt dévoré, ce n'eſt point ſous cette forme, mais ſous celle de ver que la cantharide pénétre dans les fourmilieres. Schwenckfeld dit que ce ver eſt blanchâtre, un peu velu, allongé, de la groſſeur du petit doigt & compoſé d'anneaux. Au reſte, ce n'eſt pas le ſeul inſecte qui habite ſous terre, je pourrois citer celui à qui on donne le nom de *verde-mai*, parce qu'il paroît ordinairement au mois de mai. Alors ſous la forme de ſcarabé il ronge les feuilles & les fleurs des arbres, & ſe retirant ſous terre à l'approche de l'hiver, il pont ſes œufs d'où ſortent des vers qui rongent la racine du froment : Goedart a vu cet inſecte caché dans la terre, ſous la forme de ver, & moi je l'ai vu, ainſi que Jean Bauhin, ſous celle de ſcarabé. Z.

OBSERVATION CCXXIII.

De JEAN-GEORGE VOLCKRAMER le jeune, *ſur la diſſection d'une Biche.* (F)

Obſerv. 223. J'Obſervai cet animal après qu'il fut dépouillé de ſa peau, je trouvai qu'il avoit peu de graiſſe, & j'apperçus dans la région de l'aine gauche un vaiſſeau lymphatique, de la groſſeur d'une plume d'oie ; ce vaiſſeau avoit ſon origine près de la rotule & venoit s'inſérer dans une glande ſituée dans l'aine gauche, je le ſoufflai avec un chalumeau, & on découvrit par ce moyen beaucoup de vaiſſeaux lymphatiques. L'ordre de l'arrangement de ces vaiſſeaux & des glandes étoit ſingulier ; les premiers alloient ſe rendre à un réſervoir de chyle & de lymphe ſitué ſous le rein gauche. Après avoir ſouffle ce réſervoir, nous avons vu que le canal thorachique ſe diviſoit en deux branches ſous le diaphragme, & qu'enſuite ces deux branches ſe réuniſſoient en une ſeule qui ſe prolongeoit en avant, & qui venoit ſe rendre dans la veine ſoucclaviere. Ce canal eſt environné à

(*a*) *Theriotroph. Silef. p.* 251. *De cantharide formicarii hoſtore.*

ſon origine les glandes rougeâtres & plus loin des glandes roussâtres. Le pannicule charnu ſe ſeparoit aiſement, il étoit à l'endroit du dos en partie tendineux, en partie charnu, & bien colore dans toute ſon étendue.

Fonctions des differens vaiſſeaux de la Nature.

Nous avons commencé à ſeparer les muſcles obliques deſcendants auprès des aines, les tendons de ces muſcles s'étendoient du côté de la ligne blanche, ſe prolongeoient en haut juſqu'aux côtes, & s'attachoient aux muſcles anterieurs dentelés, par des dentelures correſpondantes, les muſcles obliques aſcendants, avant qu'ils fuſſent parvenus juſqu'à la ligne blanche, etoient unis très-intimement aux muſcles obliques deſcendants par un tendon intermediaire & fort, en ſorte que nous n'avons pu les ſeparer, ils prenoient leur origine ſur la crete de l'os des iles, & ils s'attachoient ſupérieurement aux côtes & inferieurement à la ligne blanche.

Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 113.

Les muſcles tranſverſes etoient attachés par leurs fibres charnues aux apophyſes tranſverſes des vertebres lombaires, & s'etendoient environ juſqu'au milieu de l'abdomen, leurs tendons ſe reuniſſoient l'un à l'autre en cet endroit près de la ligne blanche.

Les muſcles droits etoient fort larges, & ils avoient neuf interſections fort apparentes.

L'epiploon etoit très-adherent à l'eſtomac, on voyoit ſur ce premier viſcere un grand nombre de glandes & de vaiſſeaux lymphatiques, ces glandes etoient recouvertes d'une enveloppe membraneuſe, & renfermoient interieurement du pus viſqueux & aſſez ſemblable à de la bouillie.

Il ſortoit de la capſule renale du côté gauche un canal lymphatique qui avoit deux valvules, & qui paſſoit ſous le rein gauche pour aller ſe rendre en droite ligne dans le canal thorachique.

Les capſules atrabilaires etoient très adherentes à l'épiploon, il y avoit pluſieurs ramifications des vaiſſeaux lymphatiques de ce viſcere, qui ſe prolongeoient ſous l'eſtomac juſqu'aux capſules atrabilaires.

L'epiploon avoit pluſieurs glandes diſperſées çà & là, & auſquelles communiquoient toutes les differentes ramifications des vaiſſeaux lymphatiques. On voyoit ſur la grande artere des vaiſſeaux lymphatiques & ſur le diaphragme du côté du large tendon, une grande quantité de petits vaiſſeaux lymphatiques diſpoſés circulairement, & qui aboutiſſoient en partie au canal de Pecquet & en partie à une glande qui ſe trouve près de l'aorte à l'endroit de la ſixieme vertebre du dos.

Le canal thorachique, Pl. VII. Fig. IV. etoit double de chaque côté de l'aorte, il ſe prolongeoit en haut, paſſoit ſur les veines intercoſtales, & venoit aboutir à la veine ſouſclaviere.

Il y avoit trois eſtomacs de grandeur & de figure differentes, le premier qui tenoit à l'oeſophage, s'appelle la panſe, ſa forme etoit la même que dans tous les autres ruminants, la membrane interieure etoit garnie de papilles oblongues & ſemblables à de petites feuilles Pl. VII. Fig. V. celles du cul-de-ſac etoient auſſi faites. Mais on en trouvoit dans le milieu de cet eſtomac de plus petites qui tenoient à des fibres dentelées, & qui ſe ſeparoient aiſement de la membrane qu'elles recouvroient. Ces papilles ſont humides & répandent une liqueur qui ſert ſans doute à la digeſtion.

Le ſecond eſtomac ou la cuilletre, Pl. VII. Fig. VI. commençoit au fond de

la panſe, & reſſembloit à l'eſtomac de l'homme, l'intérieur étoit garni de différents replis de grandeur inégale, & qui avoient une couleur en partie brune & en partie blanchâtre. Sa membrane intérieure étoit revêtue d'un grand nombre de petites papilles dentelées.

Dec. 2. An. 6. 1687. Obſerv. 124.

On a donné au troiſieme eſtomac, Pl. VII. Fig. VII. le nom de réſeau ou bonnet, il étoit ſitué près de l'œſophage, & s'étendoit dans le côté droit ſous le duodenum de la largeur de quatre doigts, la membrane intérieure étoit garnie de petites papilles pointues, qui formoient des hexaedres ou des heptaedres.

Le duodenum & les gros inteſtins environnoient la maſſe des inteſtins greſles qui étoient roulés en ſpirale & ſitués au milieu de l'abdomen.

Il y avoit dans le mezentere pluſieurs petites glandes oblongues auſquelles aboutiſſoient des ramifications ou de vaiſſeaux lactés ou de vaiſſeaux lymphatiques : nous n'avons point vu d'autres glandes dans les inteſtins, nous avons ſeulement obſervé de petits endroits blanchâtres & tranſparents.

La rate étoit large, arrondie & très-adhérente à la panſe.

Le pancréas tenoit au duodenum, il étoit compoſé de différentes glandes réunies, & il avoit une figure oblongue.

Le foie étoit ſitué ſous la convexité du diaphragme ; il ſe diviſoit en quatre lobes. J'ai trouvé dans ce viſcere des vers fort larges, appellés vulgairement *Cucurbitains*, c'eſt-à-dire, qui ont la forme d'un pepin de citrouille : il n'y avoit point de véſicule du fiel.

Les reins, les ureteres, la veſſie & la matrice étoient fort grands.

Nous n'avons apperçu aucun veſtige d'œuf dans l'ovaire, ou plutôt dans les teſticules.

Le cœur étoit de ſubſtance muſculeuſe, nous n'avons trouvé aucun os dans l'intérieur, les tendons étoient d'un tiſſu ferme, ainſi que les colonnes muſculeuſes & les valvules.

Les poumons étoient diviſés en huit lobes, cinq à droite & trois à gauche, la ſubſtance de ce viſcere vu au microſcope, nous a paru être compoſée de veſicules héxagones.

Nous trouvames des bezoarts ou des larmes dans les cavités que cet animal avoit ſous les yeux ; ils avoient une odeur ſemblable à celle du fromage.

Il y avoit à la racine de la langue du pus épais renfermé dans des enveloppes particulieres.

La ſurface exterieure de la langue vue au microſcope étoit garnie de petites papilles pointues & ſoutenues par des glandes arrondies : on voyoit à la racine de la langue beaucoup de petites éminences fourchues. Nous avons auſſi obſervé à l'aide du microſcope des tubercules obtuſes ſur les côtés de la machoire inférieure, il y avoit encore de chaque côté des dents molaires de petites glandes, ou plutôt de petites papilles de couleur brune & dont l'extremité étoit quadrangulaire dans les unes, & triangulaire dans les autres, au reſte, la langue étoit molle, charnue, & ſemblable à celle d'une geniſſe.

La partie antérieure du cartilage ſcutiforme étoit fort élevée, l'épiglotte & le cartilage arythénoide avoient antérieurement de petits trous,

deſquels on faiſoit ſortir en les preſſant une humeur viſqueuſe qui ſervoit ſans doute à humecter la trachée artere.

L'os hyoide étoit attaché aux pointes du cartilage ſcutiforme par un tendon, & il ſe trouva oſſeux ſur toute ſa longueur, depuis ce tendon juſqu'à ſa baſe, il n'avoit qu'une ſeule articulation de chaque côté ; les cornes de cet os n'étoient compoſées que de trois os depuis ſa baſe, le dernier de ces os étoit ferme comme celui de la clavicule.

Les dents des deux machoires avoient la même conformation dans cet animal que dans tous les autres ruminants, elles étoient caves, & avoient une protubérance dans leur milieu.

On trouva dans le palais auprès des cavités intérieures des narines de petites ouvertures qui rendoient une humeur viſqueuſe.

Les conduits ſalivaires étoient fort apparents, de même que d'autres conduits ſitués pres d'une caroncule qui avoit la figure d'un Y.

Après avoir enlevé le crane, nous avons vu que la dure mere étoit fort adhérente à cet os, & que la ſubſtance du cerveau étoit très-dure ; la premiere étoit traverſée par des vaiſſeaux. Nous avons obſervé ſucceſſivement les nerfs olfactifs, les nerfs optiques, les nerfs moteurs des yeux, les nerfs pathétiques, les nerfs de l'odorat, les nerfs auditifs, *&c.* Je ſéparai le cerveau du cervelet, j'ouvris enſuite les ventricules antérieurs, & je trouvai que tout étoit parfaitement reſſemblant à ces mêmes parties vues dans un veau.

La glande pineale étoit enveloppée d'une membrane mince & tranſparente ; de petites fibres nerveuſes qui ſortoient des protubérences voiſines du cerveau aboutiſſoient à cette glande ; elle avoit une figure oblongue, & contenoit une matiere mucilagineuſe ; enfin elle étoit de couleur brune, de même que les teſticules, quoique tout le reſte de la ſubſtance du cerveau fût blanchâtre. La glande pituitaire étoit concave. (Voyez dans la planche VII. les Figures dont nous allons donner l'explication.)

FIGURE IV.

A. La veine gauche axillaire.
B B B B. Le canal thorachique enflé.
C C C C. Une ramification du canal thorachique.
D. Le réſervoir du chile.
E E. Les vaiſſeaux de l'aine qui vont ſe rendre dans le réſervoir du chile.
F F F F. Les valvules qui ſe trouvent dans le canal thorachique.

FIGURE V.

Les papilles de la panſe vues au microſcope ; elles reſſemblent à de petites feuilles.

FIGURE VI.

Les papilles cylindriques & pointues de la caillette & de la panſe auſſi vues au microſcope.

FIGURE VII.

Ephemerides des curieux de la Nature.

Dec. 2. An. 6. 1687.

Une portion du troiſieme eſtomac, appellé bonnet ou réſeau vue au microſcope, à l'aide duquel nous avons découvert que les glandes étoient pyramidales, & qu'elles s'élevoient ſur toute la ſurface intérieure de ce viſcere comme des cryſtaux.

OBSERVATION CCXXIV.

De Jean Wolkamer le jeune, *ſur un combat entre une Araignée & un Scorpion.* (F)

Obſerv. 224.

AYant acheté il y a quelques années des ſcorpions vivants, je fis l'expérience ſuivante pour verifier l'antipathie, qu'on dit être entre ces inſectes & les araignées. Je mis un de ces animaux avec une araignée dans un bocal de verre, l'araignée commença auſſi-tôt à faire tous ſes efforts pour embarraſſer & envelopper le ſcorpion de ſes fils ; le ſcorpion irrité ſe mit en défenſe, & lui poſta un coup mortel, enſuite il lui coupa toutes les pattes avec ſes pinces, & ramenant vers ſa gueule ce tronc mutilé, il en ſuça toutes les parties molles, & n'en laiſſa que la carcaſſe Si la peau écailleuſe qui ſervoit de bouclier au ſcorpion n'eût pas été ſi dure, je crois que malgré ſes pinces la victoire eût été très-incertaine, car j'ai vu pluſieurs fois une araignée vaincre & mettre à mort un crapaud de terre.

OBSERVATION XIII.

Append.

De Chretien Franc. Paullin. *ſur le cœur d'un Cochon, qui étoit plein de vers.* (F)

Obſerv. 13.

PLuſieurs auteurs font mention de vers trouvés dans le cœur de l'homme, & même dans le cœur de différents animaux. Jean-Daniel Horts parle d'une eſpece de ver aîlé qu'on a trouvé dans le cœur d'un enfant de Coblentz. (*a*) Severinus (*b*) a vu dans un cœur humain un ver qui reſſembloit à un ſerpent & qui étoit fourchu. Nous avons appris par les nouvelles de Paris du 31. décembre 1676. qu'on avoit tiré du cœur d'un homme un long ver ſemblable à un ſerpent, avec pluſieurs autres petits vers. David Kellner médecin de Juliers, a obſervé dans le ventricule gauche du cœur d'une cicogne ſix vers tres-blancs & qui étoient longs & gros

(*a*) *Manudu&. ad Medecinam P.* 1. *c.* 1. *ſect.* 2. *p. m.* 43.
(*b*) *De abſceſſ. nat. p.* 281.

comme une épingle. Voici l'hiſtoire d'un fait arrivé à Luchteringe ſur le Weſer. Un payſan nourriſſoit un cochon aſſez gras, mais qui faiſoit ſoupçonner par un grognement ſouvent reitéré & par des mouvements forcés de ſon corps, qu'il reſſentoit quelque douleur; cependant perſonne ne put deviner la cauſe de ſon mal. Il commença à devenir maigre, il eut enſuite un dégoût pour toute ſorte de nourriture; on le tua & on lui trouva dans le cœur un nid de vers qui avoient rongé preſque toute la ſubſtance de cette partie; ces vers, ou plutôt ces inſectes, étoient ailés, ils avoient chacun ſix jambes, dans chacune deſquelles on reconnoiſſoit trois articulations bien diſtinctes, ces jambes étoient longues, élevées & d'un brun foncé à leur partie ſupérieure & inférieure, & rougeâtres dans leur milieu; la couleur des ailes étoit cendrée: ces petits inſectes traînoient après eux un long aiguillon en forme de queue, & ils avoient chacun une trompe pointue. Un boucher de Gluckſtad me montra en 1674. un cœur de bœuf qu'il venoit de tirer de la poitrine, & qui avoit de chaque côté un ſcarabé cornu, que nous appellons ſchroter, adhérent à ſa ſubſtance, laquelle étoit entamée. J'ai trouvé moi-même autour d'un cœur de canard un petit ver ſemblable à un ſerpent qui formoit pluſieurs circonvolutions. J'ai vu à Hildesheim dans un cœur de poule, une chenille noire d'une odeur très-puante; & j'ai obſervé dernièrement dans un cœur tiré d'une pie vivante, quatre vers ſemblables à ceux que nous appellons Fleiſchmaden.

Ephemerides des curieux de la Nature. Dec. 2. An. 6. 1687. Append. Obſerv. 13.

OBSERVATION XIV.

De Chretien Franc. Paullin, *ſur une Oie, une Chat & un Corbeau qui avoient des cornes.* (F)

J'Ai vu l'année 1663. au mois de mai, dans le duché de Holſtein près de Itzehoa, une oie mâle, grande, courageuſe & d'une belle couleur blanche, qui avoit ſur la tête une petite corne pointue. Une femme du comté de Pinneberg nourriſſoit un chat qui avoit de chaque côté auprès des oreilles une excroiſſance dure, & d'une vraie ſubſtance de corne. J'ai ouï-dire au Prince Hermant Landgrave de Heſſe, que Madame Chriſtine, Ducheſſe de Saxe, entr'autres raretés qu'on lui préſenta dans la Haute-Heſſe, en avoit rapporté un corbeau qui avoit des cornes, & que le Duc de Saxe eut auſſi dans le même temps un corbeau qui avoit une corne ſur la tête. (a)

Obſerv. 14.

(a) Voyez la *Lapographie* du même auteur, ſect. 1. ch. 3. §. 5.

EPHÉMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687. Append. Obſerv. 26.

OBSERVATION XXVI.

De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, *ſur des œufs lumineux.* (Z)

MOn pere entrant le ſoir à la nuit cloſe dans une chambre où il ſavoit qu'il ne pouvoit y avoir de lumiere, fut fort ſurpris d'y en appercevoir une tres-vive, à l'aide de laquelle il pouvoit diſtinguer les objets, s'approchant de plus près, il reconnut que cette clarté venoit de quelques œufs que couvoit une poule blanche, fécondée par un coq tres-ardent, leſquels étoient devenus lumineux.

OBSERVATION XVIII.

De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, *ſur des inſectes ſemblables à des poux volants.* (F)

ALlant un jour du duché de Weſtfalie à Waersberghen, je rencontrai auprès d'un village un jeune enfant qui gardoit des cochons, & pleuroit très-amérement, il s'étoit deshabillé & ſe grattoit de toutes ſes forces la tête & tout le reſte du corps, je m'approchai & je vis voltiger autour de ſa tête une multitude d'inſectes ailés, qu'il appelloit des poux volants, & dont quelques-uns me mordirent juſqu'au ſang je les obſervai avec attention, ils étoient noirs, avoient ſix pattes & ne différoient en effet des poux que par leurs ailes ; ils me parurent de la groſſeur des poux des cochons, & ils faiſoient un petit bruit en volugeant en l'air. Je fis quelques queſtions à cet enfant, & il m'apprit que c'étoient les cochons qu'il gardoit qui lui avoient donné cette vermine, & que quand ils alloient ſe vautrer dans un endroit marécageux qu'il me montra, ils revenoient couverts de ces poux volants. J'allai voir cet endroit marécageux, j'y apperçus en effet des millions de ces petits inſectes ailés, mais je ne pus ſavoir des payſans ſi ces petits animaux paroiſſent tous les ans dans la même ſaiſon ; c'étoit ſur la fin de juillet. Marcell. Donat. (*a*) dit que les Acridophages, peuples de l'Ethiopie, ſont ſujets à avoir dans leur vieilleſſe des poux ailés qui les dévorent en entier & en très-peu de temps, cette vermine naît dans l'intérieur du corps, & commence à manger le ventre, enſuite les pieds, puis tout le reſte du cadavre.

(*a*) Lib. 1. Hiſt. med. mirab. c. 5. p. 59. il faut remarquer que ces Acridophages ſe nourriſſent communément de ſauterelles, comme leur nom l'indique.

Ephemerides des curieux de la Nature.

OBSERVATION LIII.

De Chretien Franc. Paullin, *ſur une Bergeronnette qui ſe donnoit un cliſſere avec ſon bec.* (F)

Dec. 2. An. 6. 1687. Append. Obſerv. 53.

UN jour me promenant ſur le bord de la mer, j'apperçus par hazard ſur un rocher une bergeronnette qui prenoit de l'eau de mer dans ſon bec qu'elle approchoit enſuite de l'anus, comme pour y faire paſſer l'eau ſalée qu'il contenoit, je lui vis répéter pluſieurs fois cette manœuvre, par laquelle elle ſembloit imiter l'ibis des bords du Nil. Le lendemain je trouvai cette bergeronnette morte ſur le même rocher, je la ramaſſai & je la portai à un de mes amis qui la diſſéqua ; elle avoit près du croupion une ſorte de puſtule tranſparente & pleine d'une liqueur très-claire & très-fétide. Cette puſtule étoit de la groſſeur d'un gros pois, & fermoit entiérement le paſſage des excrémens, ſi cet oiſeau eût ſurvécu quelque temps, il auroit pu percer cette puſtule ou avec ſon bec, ou par l'acrimonie du ſel de l'eau de mer.

OBSERVATION.

De Jacques Grandius, *ſur la génération des Huîtres.* (F)

Obſerv. 54.

LEs huîtres s'attachent aux rochers qui ſont au fond de la mer, à la carene & au gouvernail des vaiſſeaux, mais elles fuient les endroits remplis de plantes & d'algue, parcequ'elles ſeroient étouffées par le limon gras qui produit ces plantes, & que leurs œufs ſe corrompoient dans une mer tranquille. Nous avons obſervé avec grande attention au microſcope l'humeur laiteuſe, c'eſt-à-dire, la ſemence des huîtres & de tous les autres teſtacés : nous avons découvert que cette liqueur étoit compoſée d'un très-grand nombre de petits œufs qui nageoient dans une humeur viſqueuſe, & que chacun de ces œufs contenoit une huître ou un animal de ſon eſpece.

Les huîtres ſont très-bonnes à manger quand elles ſont pleines de cette humeur fécondante, tant que leurs œufs ſont dans leurs ovaires, qu'ils ſont blancs, qu'ils n'ont pas encore pris la forme d'huître, mais après que leur ſubſtance eſt parvenue à ce point de perfection, & qu'elle eſt organiſée, alors l'humeur fécondante s'épaiſſit comme de la bouillie & nourrit : chacune des petites huîtres commence alors à être couverte d'une petite coquille, & les meres huîtres deviennent dures & ceſſent d'être bonnes à manger. Il en eſt de même après qu'elles ont répandu leurs laites ou pondu leurs œufs, car leur ventre ſe deſſéche, & le reſte de leur chair, leurs muſcles & leurs bronches ſe durciſſent & deviennent plus ſolides.

EPHEMERIDES DES CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6. 1687. Append. Obſerv. 34.

La liqueur prolifique des huîtres n'acquert ſon degré de maturité, qu'à la fin du printemps ; les huîtres la répandent durant tout l'été ; cette liqueur qui ſurnage ſur l'eau, s'attache par le moyen de ſa viſcoſité aux rochers, au limon, ou à telle autre choſe qui ſe rencontre dans la mer ; & les petites huîtres trouvant un aliment convenable, croiſſent en fort peu de temps : elles n'ont aucun mouvement progreſſif, c'eſt ce qui a fait qu'Ariſtote leur a donné le nom de plantes aquatiques. Il en périt un tres-grand nombre avant qu'elles aient pris leur accroiſſement : par exemple, tous les germes qui s'attachent à l'algue ou à un limon trop liquide, ſont corrompus par le vice de l'aliment ou du lieu ; d'ailleurs les crabes qui ſe tiennent parmi les plantes marines, ſont fort avides de cette ſorte de nourriture.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT DU JOURNAL LITTÉRAIRE DE M. L'ABBÉ NAZARI QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVATION MICROSCOPIQUE

D'un Inſecte inviſible à l'œil nud. (B)

LE microſcope dont on s'eſt ſervi pour l'obſervation ſuivante, étoit de la façon d'Euſtache Divini, au lieu de lentille oculaire, il avoit deux verres convexes d'un côté & plans de l'autre, poſés de façon que tous les deux ſe touchoient par le point le plus élevé de leur convexité ; par cette invention, le champ paroît plan & non point courbe comme dans les microſcopes à lentilles ordinaires. (*a*)

JOURNAL LITTERAIRE DE L'ABBÉ NAZARI, Année 1668.

Ce fut en obſervant avec ce microſcope quelques grains de ſable très-fin & paſſé par un tamis, que l'on découvrit par hazard un petit animal qui avoit pluſieurs pieds, & dont le dos blanc paroiſſoit couvert d'écailles; mais il étoit ſi petit, que quelques-uns des ſpectateurs l'appellerent le plus petit des atomes vivants; car les grains de table ſembloient dans le microſcope être de la groſſeur des noix ordinaires, tandis que l'inſecte n'y paroiſſoit pas plus gros que l'un de ces petits grains de ſable vu à l'œil nud.

(*a*) V. le ſecond journal

Journal Littéraire de l'Abbé Nazari.

Année 1669.

HISTOIRE D'UN GÉANT TROUVÉ A TIRIOLO AU MOIS DE juin 1669. par THOMAS CORNELIO. (P)

THomas Cornelio rapporte qu'à Tiriolo Château fameux dans la Haute-Calabre où l'on trouve souvent de très-belles antiquités, quelques ouvriers fouillant la terre dans un jardin du Seigneur de ce lieu, découvrirent des vestiges d'anciens édifices, ils descendirent dans un bâtiment fait de briques & de gros blocs de pierre taillés & disposés par chaînes d'une longueur considérable, ce bâtiment formoit une enceinte très-vaste, environnée de plusieurs appartements, & on jugeoit que c'étoit là les ruines de quelque édifice public, comme d'un temple, ou de quelque autre bâtiment du même goût.

Ils découvrirent dans une des parties de cet édifice une voûte peu élevée qui formoit une espece de grotte, & ce fut là qu'ils trouverent des os dont la figure étoit exactement semblable à celle des os humains, mais dont la grandeur prouvoit qu'ils avoient appartenu à un homme de taille gigantesque. Le squelette entier avoit dix huit pieds romains de longueur, la tête étoit longue de deux pieds & demi, chaque dent molaire pesoit environ une once & un tiers, les unes plus, les autres moins, & chacune des autres dents pesoit plus des trois quarts d'une once. Les os étoient devenus par leur ancienneté assez fragiles, & se réduisoient en poussiere au moindre effort, mais les dents étoient beaucoup plus dures. Ce squelette étoit couché sur une très grosse masse d'une matiere bitumineuse semblable à de la poix. Les ouvriers en détacherent plus de trois cents livres pesant, il n'étoit point facile de déterminer au juste ce que c'étoit que cette matiere, parce qu'elle n'avoit pas toutes les propriétés de la poix (peut-être aussi étoit-elle altérée par le temps & par le mélange des substances animales qui s'y étoient incorporées, peut-être même étoit-ce dans l'origine une maçon dont la poix étoit la base.) Sa couleur étoit plus obscure que celle de la poix grecque, & plus claire que celle dont on se sert pour enduire les vaisseaux, elle brûloit de même, mais en pétillant, & jettant de tous côtés beaucoup d'étincelles. Frottée avec le drap, elle attiroit comme l'ambre les corpuscules légers; une teinture de cette matiere dissoute dans l'eau de vie étoit un remede efficace contre plusieurs maux, appliquée sur les plaies & sur les membres attaqués de quelque douleur, elle procuroit du soulagement, & prise à l'intérieur, elle guérissoit les femmes des fâcheux symptômes causés par les vapeurs hystériques, on croit que la poix ordinaire possede aussi presque toutes ces vertus. Il est très vraisemblable que c'étoit avec cette matiere, quelle qu'elle soit, que le cadavre avoit été embaumé. On trouva un fer presque détruit par la rouille qui paroissoit être celui d'une lance parmi les morceaux de briques cassées, on en trouva deux entiers, longues de deux palmes, larges d'une, & épaisses de cinq doigts, sur lesquelles étoient gravés ces caracteres A A M O. (Ce squelette étoit peut-être celui d'un éléphant.)

JOURNAL LITTÉRAIRE DE L'ABBÉ NAZARI.

Année 1669.

OBSERVATIONS SUR CERTAINES PARTIES DES MOUCHES que l'on regarde ordinairement comme leurs yeux. Par le P. DE GOTTIGNIES MATHEM. *du Collége de Rome.* (B)

ON voit sur la tête des mouches, des papillons & des autres insectes de cette espece deux convexités irrégulieres, qui considerées au microscope, présentent deux objets très-irréguliers que l'on prend ordinairement dans les mouches pour des yeux. Robert Hooke a observé ces convexités avec un microscope, & il en a donné une description très-exacte dans sa Micrographie, où il remarque que ces parties sont composées d'un nombre infini de petits globules de différentes grosseurs, rangés si régulierement, que tous les espaces qu'ils laissent entre eux forment autant de triangles. Cet auteur pense que ces petits globules sont des yeux parfaits, de sorte que les mouches ayant des yeux tournés dans toutes les directions, peuvent, sans leur donner aucun mouvement, voir en même temps les objets qui les environnent de toutes parts, avantage dont la nature a privé les autres animaux, qui n'ont pas un si grand nombre d'yeux. Il en compta dans une espece de mouches jusqu'à quatorze mille, c'est-à-dire, sept mille de chaque côté, dont trois mille grands & quatre mille petits.

Le P. de Gottignies a fait depuis peu des observations très-exactes sur les mêmes parties, & raisonnant suivant les principes d'optique, il pense que ces parties ne peuvent point être les organes de la vue de ces animaux, & voici quel est son raisonnement : ou chacune de ces parties forme un seul œil, ou elle en forme plusieurs, si elle n'en forme qu'un seul, la surface exterieure devroit servir de cornée, & cela n'est pas possible, parce que sa convexité est inégale, & n'est point lisse & unie, comme doit être la surface de la cornée. Si elle en formoit plusieurs, il s'ensuivroit une grande confusion dans cet organe, c'est pourquoi l'auteur pense que ces parties ont un autre usage, & considérant qu'elles sont convexes, & que leur forme approche de celle du tympan de l'oreille, il juge que leur structure les rend propres à faire sentir à l'animal les vibrations de l'air exterieur, & enfin qu'elles constituent l'organe de l'ouïe. Ce qui le confirme encore dans cette opinion, c'est qu'il a observé avec le microscope sur la tête de ces mêmes mouches, certaines parties semblables aux yeux des autres animaux. À la vérité, il est très-douteux que ces parties soient réellement les yeux de la mouche parce qu'elles sont de la même forme & à peu-près de la même couleur que certaines taches noires que l'on trouve aussi répandues çà & là sur la tête de cet animal; mais l'auteur leve tous les doutes, en disant que dans d'autres insectes, & principalement dans ceux que l'on nomme punaises des champs, on distingue parfaitement, & les yeux & les parties convexes dont on vient de parler, & que l'on voit à l'aide du microscope une infinité de petites taches noires arrangées symétriquement sur un fond en partie blanc & en partie jaune.

Journal Litteraire de l'Abbé' Nazari.

Année 1669.

On diſtingue aiſément ſur la tête de ces petits animaux deux parties convexes aſſez ſemblables à celles que l'on voit ſur la tête des mouches, & au deſſus de ces parties convexes deux globules diſtincts & ſéparés, qui ne peuvent être autre choſe que les yeux de l'animal : ayant donc trouvé dans le même animal les deux eminences que l'on voit dans les mouches, & de ces yeux qui en ſont parfaitement diſtingués, il en conclut que dans les mouches comme dans ces inſectes, les parties convexes ne ſont point les yeux de l'animal, mais plutot l'organe de l'ouie.

Le microſcope dont s'eſt ſervi cet obſervateur eſt de ſa compoſition ; il a quatre lentilles, & lorſqu'il eſt dans ta plus grande longueur, ſon champ qui eſt plan, a quatre palmes de diametre. Le diametre des corps paroît trois cents fois plus grand dans ce microſcope qu'a l'œil nud, & par conſequent le volume des corps y paroît vingt-ſept millions de fois plus gros qu'il ne l'eſt reellement.

EXTRAIT DE DEUX LETTRES, LA PREMIERE DU D. JEROME SANTASOFIA *premier profeſſeur de l'école de medecine à Parme, & la ſeconde du D.* JACQUES GRANDI *anatomiſte a Veniſe, au ſujet d'un petit ſerpent trouvé dans un œuf de poule nouvellement pondu.* (B)

Année 1673.

DAns la premiere lettre le D. Santaſofia raconte au D. Grandi, qu'une femme de la ducheſſe douairiere de Parme avoit trouvé dans le blanc d'un œuf, qu'elle avoit caſſé, un petit ſerpent vivant dont la tête étoit fort applatie, auſſi long que le doigt index, & gros comme la queue d'une ceriſe. Il mourut le jour ſuivant, & l'auteur aſſure l'avoir vu la veille plein de vie, & ſe mouvant comme les autres reptiles ; l'œuf avoit été pondu le jour du jour qui precéda celui ou il fut caſſé, dans un lieu hors la ville ou on éleve quantité de volailles.

Dans la ſeconde lettre qui eſt en réponſe à la premiere, le D Grandi raiſonne ſur la poſſibilité de ce fait, & ſur la maniere dont ce ſerpent a pu ſe former dans l'œuf, il y examine ſur-tout trois queſtions douteuſes; la premiere, ſi cet œuf etoit un œuf de poule, ou bien un œuf de ſerpent ; la ſeconde, ſi l'œuf etant de poule, le ſerpent a pu y être engendré par la corruption, & la troiſieme enfin, ſi ce ſerpent étoit entré dans l'œuf par dehors & comment.

Quant à la premiere queſtion, l'auteur prétend que l'œuf etoit un œuf de poule, parce qu'il n'y a pas de ſerpent en Italie dont les œufs ſoient aſſez gros pour qu'on puiſſe s'y méprendre : les plus gros œufs de ſerpent que l'on trouve en Italie, egalent à peine ceux de pigeon, & il ſe ſouvient, dit-il, que ſe promenant ſur les montagnes qui ſont aux environs de Modene, il en trouva entre les pierres d'un mur bâti à ſec, deux ou trois dont le volume égaloit celui d'une olive de mediocre groſſeur, il en caſſa un, & il trouva nageant dans le blanc de l'œuf un petit ſerpent à-peu-pres long comme le doigt, & dont la tête etoit argentée.

A l'egard de la ſeconde queſtion, il ne paroît pas vraiſemblable à l'au-

teur que ce serpent soit né dans un œuf de poule, étant impossible qu'aucune semence de serpent (qu'il regarde comme très-essentielle à la génération de cet animal) ait pu y être introduite. Il ne prétend pas non plus qu'il puisse être formé dans l'œuf par la corruption comme les vers du corps humain que l'on pense y être engendrés par la corruption des aliments. Il ajoute encore que rien n'est plus faux que ce que l'on pense communément de la formation de ces vers, & que si on faisoit à ce sujet des observations exactes, on trouveroit que ces animaux que le vulgaire pense être formés par la corruption, sont engendrés de semence ou par une cause provenante de quelque semence, parce qu'il est incroyable que les aliments seuls puissent produire dans le corps humain par leur corruption des insectes parfaitement organisés. Et il ajoute encore pour prouver la vérité de son opinion, que la raison pour laquelle il s'engendre des vers dans le corps des enfants pendant la saison des fruits plutôt que dans toute autre, c'est qu'ordinairement il se trouve, soit au dehors, soit au dedans du fruit, des vers ou au moins des semences de vers, qui passant par l'estomac sans être altérés, se logent dans les replis des intestins, y naissent & y prennent de l'accroissement.

Journal Littéraire de l'Abbé Nazari.

Année 1673.

Quant à la troisième question, l'auteur dit que quoique la coquille de l'œuf soit assez poreuse pour donner passage à l'air nécessaire à la respiration du poulet, il n'est cependant pas possible qu'un serpent, quelque petit qu'il soit, passe à travers pour pénétrer dans l'œuf. D'où il conclut que la poule avalant ordinairement tous les vers & tous les petits serpents qu'elle trouvoit, aura par hazard mangé ou quelque petit serpent, ou quelque œuf de serpent dans lequel le petit étoit éclos, cet œuf, dit-il, ou ce serpent étant petits & glissants seront facilement sortis du gosier & de l'estomac, le petit animal n'aura pas perdu la vie, quoique l'œuf ait été cassé par la compression, il sera passé aisément dans les intestins, & de là sera tombé dans la partie où se forme le blanc de l'œuf, il sera resté là jusqu'à ce que quelque aune d'œuf se soit détaché de l'ovaire pour s'incorporer avec le blanc, alors le petit serpent nageant dans cette liqueur, se sera trouvé d'abord enveloppé par celle qui forme la membrane de l'œuf, & ensuite enfermé dans celle qui en forme la coquille. & c'est ainsi que ce serpent se sera trouvé, dit l'auteur, dans l'œuf dont il est question. Il confirme ses conjectures, en ajoutant que dans la saison des vers à soie, on ne mange point d'œufs dans la Lombardie, parce qu'il s'y trouve quelquefois des vers à soie, ou quelque chose qui y ressemble.

EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE PAR LE R. P. F. HENRY DE NORIS *Théologien de S. A. S. le grand Duc de Toscane, & professeur d'histoire ecclésiastique dans l'université de Pise, au Sieur N. N. au sujet de la nouvelle pêche de corail faite dans le port de Livourne.* (B)

Année 1676

QUoique la mine de corail que le pere Noris dit avoir été trouvée dans la mer de Livourne, y ait été découverte nouvellement, on ne peut cependant pas douter qu'il ne s'y en soit fait autrefois une pêche

tres-abondante. Pline le naturaliste rapporte qu'il s'en trouvoit une grande quantité dans la mer de Toscane, & dans celle de Sicile, & le P. Noris dit lui-même dans sa lettre, que vingt ans auparavant on avoit tenté la recherche du corail, & que l'on n'avoit trouvé pour lors que des rameaux naissants de cette plante ou de cette pierre, car le corail possede les proprietés de l'une & de l'autre, cependant des naturalistes le mettent au nombre des plantes marines. (a) On abandonna donc pour lors l'entreprise, afin d'en reserver une recolte plus abondante à la posterité, qui cent ans apres, auroit le bonheur d'en faire la decouverte, car il ne faut pas moins d'un siecle pour l'entiere perfection du corail selon le calcul de quelques personnes. Il arriva au mois de septembre dernier qu'un bateau de pêcheurs Genois passant entre l'isle de la Gorgone & l'ecueil de la Meloia qui est vis-à-vis du port de Livourne, les pêcheurs jettant leurs hameçons dans la mer pour prendre du poisson, en retirerent un auquel s'étoit accroché une branche de corail detachée du tronc, ce qui leur fit connoître qu'il y en avoit une mine dans ce lieu. Les pêcheurs voyant qu'au lieu de poisson ils pêchoient du corail, dans l'esperance d'un gain plus considerable, firent part de leur decouverte à d'autres pêcheurs plus experimentés, ils preparerent donc des instruments propres à cette sorte de pêche, ils la commencerent avec deux bateaux, & en firent une si heureuse, qu'en deux jours ils en amasserent plus de trois cents livres. La nouvelle de cette decouverte s'étant repandue, d'autres pêcheurs arriverent avec un nombre de plus de cinquante bateaux, & quoiqu'ils fussent tous tres-peu experimentés, ils en recueillirent jusqu'à trois mille livres pendant l'espace de douze jours seulement, au bout desquels la pêche cessa, la mer étant devenue orageuse.

Comme la perfection du corail dépend de la beauté de sa couleur, celui-là fut trouvé parfait, & les marchands Arméniens en envoyerent en Perse la plus grande partie, ce qui en augmenta beaucoup le prix.

L'abondance de corail que l'on pecha dans ce lieu, fit juger que la mine étoit tres-riche. On remarqua aussi des branches vermoulues comme le vieux bois, & dont la couleur étoit alterée par le temps, & d'autres rameaux qui renaissoient d'une grande quantité de matiere laiteuse restée dans les troncs coupés, de sorte que l'on espera non-seulement de recommencer la pêche avec succès dans une nouvelle saison, mais même que cette abondance se conserveroit toujours pour les temps à venir.

(a) Les observations de M. Peyssonnel répétées & confirmées par les plus savants naturalistes ne laissent plus aucun doute sur la nature du corail : c'est certainement l'ouvrage des insectes. (Z)

EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITTE A ANCONE PAR LE Sieur N N au Sieur Charles Carrati doyen des avocats du Consistoire, au sujet de la découverte de deux Geants. (B)

[1] Voyez Lettre XXIII. t. I. Année Natur.

Année 1676.

CLuvier rapporte (a) une que quelques payſans de Sicile fouillant un terrein au pied du Mont St Julien, ou Mont Eryx, dans le deſſein d'y creuſer les fondements d'une maiſon, decouvrirent une grotte ou ils trouverent un grand cadavre aſſis. Ce ne fut pas ſans crainte qu'ils le toucherent, il tomba auſſi tôt en pouſſiere, a l'exception des quatre dents molaires qui reſterent entieres, & dont on en porta dans la ſuite une à Rome: on la conſerve dans le célebre cabinet des Barberins, avec les trois autres dents qui reſtent attachées à la partie anterieure & entiere du crane, qui egale en capacité pluſieurs muids de Sicile. Ce fait eſt confirmé par Boccace, & par Thomas Fazellus.

Suidas dit qu'en bâtiſſant le temple de S. Mina, on trouva dans une foſſe une grande quantité d'os de géants, que l'on porta à l'Empereur Anaſtaſe. St Auguſtin dans ſon livre de la Cité de Dieu, aſſure qu'il a vu avec pluſieurs autres perſonnes dans le havre de la ville d'Utique éloignée de 30 milles de celle de Carthage, une dent ecrunple des dents d'un homme ordinaire.

A peu de diſtance de la ville d'Ancone on voit un ancien temple que l'on appelle la grande Egliſe. A quatre pas de diſtance de ce temple eſt un grand chêne, que l'on nomme vulgairement le chêne des geants: en creuſant un four autour de cet arbre, on trouva un petit caillou ſur lequel étoient graves ces caracteres CAV SOT CROC TROV M. Le lendemain on trouva encore une grande brique remplie de cendres & de charbon, enſuite un pot de terre qui contenoit auſſi du charbon, & un peu plus bas un ſquelette entier d'une grandeur demeſurée. Sous les pieds du cadavre, etoit une eſpece de coffre fait de briques, on le brula, & on le trouva rempli de charbon. Pres du pied droit etoit une boule groſſe comme une boule de billard ordinaire, & dont on n'a pas encore pu connoître la matiere, on remarqua ſeulement que dans l'inſtant où on la decouvrit, elle reflechiſſoit les objets comme une glace, mais des qu'on l'eut expoſée au grand air elle perdit cette propriété. On trouva pres de ce ſquelette onze cadavres entiers, ſeparés les uns des autres, placés dans la même poſition, & tous à-peu-pres de la même grandeur. Ces onze cadavres etoient couchés ſur le dos, & avoient la face tournée vers le Ciel, celui dont nous avons parlé le premier etoit le ſeul couché ſur le ventre, ſa taille ſurpaſſoit celle des onze autres, car il avoit dix palmes romaines de longueur, & ſes dents etoient exactement ſemblables à celles d'un gros cheval. On y trouva encore de tres-gros charbons, deux boules ſemblables à la premiere, & l'on n'y découvrit plus rien de curieux

(a) L. 1. c. 2. antiq. Sicil.

qu'une pierre enveloppée dans des lambeaux de linges, groſſe comme un teſton, taillée en forme de tête de ſerpent, elle étoit percée, elle réfléchiſſoit les objets comme un miroir, & perſonne n'a pu juſqu'à préſent en découvrir les propriétés, ni en connoître la matiere (a)

JOURNAL LITTERAIRE DE L'ABBÉ NAZARI.

Année 1676.

HISTOIRE D'UNE VACHE QUI MIT BAS QUATRE VEAUX

d'une même portée, dans un lieu voiſin de la ville de Rimini le 23. Février 1676. (B)

DAns un village éloigné de trois milles de la ville de Rimini, une vache blanche âgée de ſix ans, de bonne taille, qui avoit déja mis bas deux fois, & jamais plus d'un ſeul veau comme tous les pieds fourchus, mangea extraordinairement vingt jours avant de mettre bas pour la troiſieme fois, & dans les huit derniers jours de ſa portée elle étoit devenue ſi prodigieuſement groſſe, qu'il fallut la lever ſur ſes pieds. Enfin, le 23 février dernier à deux heures aprés midi elle mit bas un veau, trois heures aprés un ſecond, cinq heures apres un troiſieme, & le lendemain matin qui étoit le vingt-quatre, elle mit bas une geniſſe. Ces quatre petits étoient de la grandeur ordinaire, tous tres-vifs, tres-ſains, & également robuſtes : des quatre, le ſecond ſeul mourut par le peu de ſoin qu'on en eut.

(a) *Joignez à ce fait celui qui eſt rapporté ci-deſſus dans ce même journal, année 1669. p. 178.*

COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT DES MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DE COPENHAGUE, QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVATION II.

Description anatomique d'une Aigle, par OLAUS BORRICHIUS. (B)

Actes de Copenhague. Années 1671, & 1672. Observ. 2.

OLAUS BORRICHIUS mon collegue, a diſſéqué publiquement chez lui une aigle privée, ſur laquelle il a fait pluſieurs obſervations, dont je rapporte ici les principales qu'il a bien voulu me communiquer.

I. La partie ſupérieure du bec étoit noirâtre, & finiſſoit en pointe recourbée, la partie inférieure avoit la figure d'une pelle creuſe à épuiſer l'eau des bateaux, & cette forme la rendoit très-propre à faciliter la déglutition. Les ouvertures des narines étoient ovales & les cavités auſquelles elles répondoient ſe dirigeoient droit au cerveau.

II. La langue qui étoit longue de trois travers de doigt, en avoit à peine un de largeur, & elle étoit un peu concave. Une dent très-pointue s'élevoit de chaque côté de la langue un peu au-delà de ſon milieu du côté de la gorge, & ces deux dents étoient appuyées contre un rang d'autres dents beaucoup plus petites, qui traverſoient la langue entre les deux premieres. Ce rang de dents étoit un peu incliné vers la gorge, de ſorte que les alimens qu'elles avoient laiſſé paſſer ne pouvoient plus en ſortir. Au-delà de l'orifice de la trachée artere on appercevoit dans le goſier même deux rangs tranſverſaux de dents ſemblables aux premieres, mais plus petites, elles y étoient diſpoſées en croiſſant, & traverſées obliquement par trois rangs d'autres dents inclinées vers l'œſophage, au-delà

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 2.

duquel on trouvoit encore un autre rang de dents semblables aux premieres, mais cartilagineuses & [illegible]. Enfin, on voyoit de chaque côté du gosier deux branches osseuses à leur racine & cartilagineuses à leur extrémité, qui étoient longues de deux travers de doigt, & qui s'inserant dans le cou de l'aigle, formoient l'os hyoïde; on trouvoit encore dans la partie superieure du palais deux rangs de dents cartilagineuses.

III. Dans l'œil on voyoit sortir de l'angle le plus voisin du bec, une tunique ou paupiere interieure un peu épaisse & à demi transparente, cette tunique recevoit son mouvement d'un muscle qui lui étoit particulier, tantôt elle cachoit l'œil, & tantôt elle le laissoit à découvert, selon que l'aigle la faisoit mouvoir pour garantir l'œil de ce qui auroit pu le blesser. Enfin, après avoir ouvert la paupiere, on découvrit l'œil dont la pupille étoit d'un bleu foncé, & l'iris presque couleur de cendre; la cornée étoit très épaisse & dure comme de la corne, l'humeur aqueuse étoit en petite quantité, & l'humeur vitrée avoit presque la même consistance que le crystallin, qui étoit convexe d'un côté & presque applati de l'autre, sa forme & sa grosseur étoient à-peu-près comme dans l'homme.

IV. La peau de l'abdomen étant enlevée, on trouva par tout beaucoup de graisse, les muscles étoient d'une forme élégante & leurs fibres parfaitement distinctes. Le foie, dont la grosseur étoit très-considerable, partageoit en deux lobes égaux, qui remplissoient presque les deux hypocondres, & on voyoit entre les lobes une substance nerveuse qui les séparoit. On trouva sous le foie la vesicule du fiel qui égaloit une aveline en grosseur, & qui étoit remplie d'une bile très verte.

V. Le cœur étoit gros comme un œuf de poule & placé au milieu de la poitrine, sa pointe n'étoit inclinée ni à droite ni à gauche, mais étoit directement placée vis-à-vis la scissure qui partageoit le foie en deux lobes égaux, on trouva dans le ventricule gauche le commencement d'un polype.

VI. Les deux conduits cholidoques, distants l'un de l'autre de la longueur du doigt, s'ouvroient dans les intestins à environ trois palmes & demie au dessous du pylore, & presque dans l'endroit où le canal pancréatique s'insere dans le conduit intestinal, quoiqu'ils parussent plus voisins du pylore à cause des replis des intestins; les vaisseaux, dont le foie étoit parsemé, contenoient la bile toute pure.

VII. On ne trouva point de trace de la valvule du colon. La capacité des intestins superieurs étoit un peu plus grande que celle des inferieurs. le canal intestinal avoit quatorze pieds hommins, & quatre doigts de longueur. Le cœcum étoit double, un de chaque côté du canal intestinal, ces deux cœcum étoient à peine longs d'un travers de doigt, ils avoient très-peu de largeur, & étoient distants de l'anus d'environ quatre travers de doigt.

VIII. L'estomac très-petit, eu égard à la grosseur du corps, & d'ailleurs peu semblable à l'estomac des autres animaux, avoit la figure d'un cone arrondi par la base, à peine contenoit-il quatre onces de liqueur. on

pouvoit le regarder comme diviſé en deux parties, la partie *ſupérieure* commençoit à l'orifice de l'eſtomac, elle étoit tapiſſée à l'intérieur d'une membrane blanche, coupée verticalement par quatre ſillons paralleles, & criblée d'un nombre infini de très-petits trous, entre cette membrane & la tunique exterieure commune de l'eſtomac ſe trouvoit encore une membrane intermediaire aſſez épaiſſe, & compoſée d'un grand nombre de petites glandes rondes qui communiquoient avec l'eſtomac par les petits trous de la membrane interieure. La partie *inférieure* de l'eſtomac étoit compoſée de trois membranes, l'interieure ſillonnée irrégulièrement de rides très-profondes, celle du milieu qui étoit charnue, & dans laquelle on ne remarquoit aucune glande, & enfin la membrane exterieure & commune de l'eſtomac. Dans l'endroit qui diviſoit les deux parties du ventricule, on voyoit quatre eſpeces de petites cornes cartilagineuſes, qui s'élevoient parmi pluſieurs glandes ſaillantes, au milieu deſquelles on remarquoit pluſieurs trous qui s'ouvroient dans l'eſtomac

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672. Obſerv. 2.

IX. Le poumon étoit de la couleur du vermillon, & ſes extrêmités deſcendoient preſque juſqu'aux reins. Sa ſubſtance interieure étoit compoſée de pluſieurs couches ou feuillets, comme la chair du champignon.

X. Le larynx n'étoit pas compoſé d'un cartilage continu & tourné en ſpirale, mais de cercles cartilagineux, entiers & paralleles les uns aux autres.

XI. Les reins étoient ſemblables à ceux des agneaux, mais ils n'avoient pas une courbure ſi conſiderable que ceux des autres animaux. Leur ſubſtance intérieure reſſembloit parfaitement à la chair des teſticules.

XII. On voyoit ſous les doigts, & ſur-tout ſous leurs extrêmités, des tubercules calleux fort arrondis, ſur leſquels l'aigle marche dans les lieux pierreux, en levant en haut la pointe de ſes griffes, & ce qui lui facilite cette allure, c'eſt que les lames écailleuſes dont ſes doigts ſont couverts, rentrent alors les unes ſous les autres.

PLANCHE VIII.

FIGURE PREMIERE.

La langue de l'Aigle.

A La langue un peu concave dans ſa partie ſupérieure.

B. Les dents de la langue, dont la ſubſtance eſt analogue à la corne.

C. La chair pointuée de la langue.

D La chair du goſier tapiſſée d'une membrane ſpongieuſe & ridée.

E. L'orifice de la trachée artere.

F. Les deux rangs tranſverſaux de dents cartilagineuſes & les trois rangs obliques.

G. L'œſophage.

H. Le rang de dents cartilagineuſes placé ſur l'œſophage.

I. Les branches oſſeuſes en dedans, charnues au dehors & cartilagineuſes aux extrêmités, plantées de chaque côté de la machoire & formant un os hyoïde ſingulier.

K. La trachée artere.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

FIGURE SECONDE.

L'eſtomac de l'Aigle.

A. L'eſtomac de l'aigle ouvert dans ſa longueur.
B. La partie inférieure de l'eſtomac.
C. Le fonds de l'eſtomac.
Obſerv. 2. D. Le pylore.
E. Les rides de la partie inférieure de l'eſtomac.
F. Les glandes remplies d'une liqueur noire.
G. Les trous des glandes ouverts,
H. Les quatres petites cornes preſque cartilagineuſes.
I. Le commencement de la partie ſupérieure de l'eſtomac.
K. Les petits pores en tres-grand nombre que l'on ſuppoſe appartenir aux petites glandes placées entre la membrane interieure & la tunique exterieure de l'eſtomac.
L. Les ſillons moins larges que le naturel.
M. Le nombre prodigieux de petites glandes qui compoſent le tiſſu moyen & les deux membranes de la partie ſupérieure de l'eſtomac, & qui ne ſe trouvent point dans la partie inferieure
N. La membrane blanche ou commence l'orifice de l'eſtomac.
O. Les rides de l'orifice de l'eſtomac & de l'œſophage.

OBSERVATION XVII.

Deſcription anatomique d'un Lion d'Afrique. (B)

Obſerv. 17 CE lion avoit été tué d'un coup de piſtolet, parce qu'on ne put autrement lui arracher un miſérable à qui il avoit ſucé tout le ſang par le cou & le dos : l'année precedente il avoit auſſi déchiré la face & les mamelles d'une femme, qui en reſſentit des douleurs violentes, & qui mourut bientôt de la gangrene qui ſe mit à ſes plaies.

Il fut diſſequé publiquement par Simon Pauli, & enſuite examiné avec plus de ſoin par Olaüs Borrichius, qui fit les obſervations ſuivantes en preſence de pluſieurs etudiants en médecine & de Caſpard Bartholin.

1°. Le cœur etoit dur & ſon tiſſu extrémement ferré, on trouva un peu de graiſſe à la pointe, le côté extérieur du ventricule droit etoit ferme, d'un tiſſu fort compacte & épais d'environ un pouce. La cloiſon qui ſéparoit les deux ventricules du cœur étoit encore plus dure & plus épaiſſe, & on n'y remarquoit aucune ouverture : vers la pointe du cœur le côté exterieur du ventricule gauche n'avoit guere plus d'épaiſſeur qu'une feuille de papier : le cœur avec les oreillettes qui etoient aſſez grandes, & la graiſſe qui s'y trouvoit en quelques endroits, peſoit environ vingt-quatre onces, ſans y comprendre le pericarde. On trouva dans chaque ventricule un corps viſqueux, qui reſſembloit aſſez à un polype. On ne découvrit qu'une ſeule valvule à l'embouchure de l'aorte deſcendante.

2°. Le poumon qui etoit d'un volume conſidérable, étoit divisé en huit

obes. Le thymus qui lui étoit adhérent étoit gras, mais très-petit, eu égard à la grosseur de l'animal.

3°. Les reins étoient gros, très-bien conformés, leur partie convexe étoit arrondie, & leur surface ne paroissoit parsemée d'aucuns vaisseaux. Un seul rein dégagé de toutes ses enveloppes, pesoit environ neuf onces. L'ouverture de l'uretere étoit tellement étroite, qu'à peine pouvoit-on y introduire un tuyau de plume à écrire, il n'y avoit aucun bassinet parfaitement distinct, mais plusieurs cavités vuides, dispersées dans le corps du rein.

4°. Le colon & les intestins voisins contenoient des os que le lion avoit avalés quelque temps avant sa mort.

5°. La vésicule du fiel étoit de médiocre grosseur & remplie d'une bile verdâtre, mais non pas assez âcre pour teindre les parties voisines qu'elle touchoit.

6°. La rate dégagée de toute sa graisse pesoit environ onze onces : elle étoit oblongue & recourbée : l'une de ses extrémités étoit fort large, l'autre beaucoup plus mince & plus étroite, & la partie moyenne étoit courbée. Elle avoit près d'un pied & demi de longueur : elle étoit d'un rouge foncé : son parenchyme étoit très-mou, & comme il arrive d'ordinaire, on le convertissoit aisément en sang à force de le manier : elle étoit parsemée d'une infinité de fibres : l'artere d'Highmore étoit très-déliée, & serpentoit obliquement dans ce viscere.

7°. L'intérieur de l'œsophage près de l'orifice de l'estomac, étoit très-ridé, ces rides étoient circulaires, & par-là l'œsophage se contractoit avec plus de force, mais cette force étoit encore augmentée par quatre petites colonnes charnues qui croisoient perpendiculairement ces rides circulaires, & qui descendoient dans toute la longueur de l'œsophage.

8°. La trachée artere d'où le lion tire son rugissement effroyable, avoit plus de capacité que celle d'un bœuf, la partie postérieure & voisine de l'œsophage étoit seulement membraneuse, & cédoit facilement à la compression des aliments durs qui descendoient dans l'estomac : la partie antérieure & les deux côtés étoient composés de cartilages semi-annulaires & très-forts, & depuis le premier anneau jusqu'au huitième ou neuvième on ne distinguoit point entre eux de membrane intermédiaire, tous ces anneaux étoient disposés en recouvrement les uns sur les autres, comme sont les écailles de poisson ou les tuiles d'un couvert.

9°. La tunique supérieure de la langue étoit d'un tissu singulier, le bout de la langue étoit mou sur les bords jusqu'à un demi pouce de largeur; depuis là jusqu'au gosier, elle étoit couverte d'une infinité de petites pointes dures comme la corne. Plus ces pointes approchoient du gosier, plus elles diminuoient & devenoient pointues, & il ne s'en trouvoit dans le gosier même que de très-petites. Cette tunique séparée de la langue, formoit un corps continu avec ces pointes, dont la cavité étoit remplie par autant de tubercules charnus qui se trouvoient sur la substance de la langue, en sorte que tous les pores qui devoient être sur cette tunique, se trouvoient à l'extrémité de ces pointes qui étoient dures, roides & non pas flexibles comme celles qui se trouvent sur la langue du bœuf.

OBSERVATION XXIV.

Différents Monſtres (B)

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672.

Obſerv. 24. LE Dr. Hammeric m'a envoyé un agneau monſtrueux, dont la tête étoit très-groſſe, le muſeau allongé & dont les oreilles reſſembloient à celles de l'éléphant. Voyez Figure III. Pl. VIII.

Le même obſervateur m'a envoyé la figure & la deſcription ſuivante d'un cochon monſtrueux né à Helſingort. Voyez Fig. IV. Pl. VIII.

a a. Partie du corps du cochon né ſans aucun poil, après ſept autres de la même portée, tous bien conformés.

b b. Chair ſpongieuſe & molle placée ſur le devant de la tête, aſſez ſemblable à la trompe d'un éléphant, cette chair étoit mobile en tout ſens, parſemée de quelques poils longs en très-petit nombre, & qui ne ſont pas bien rendus dans la figure.

c c c. La machoire ſupérieure formant le muſeau de l'animal & ayant quelque rapport avec la trompe de l'éléphant, en ſorte qu'il paroiſſoit avoir deux trompes.

d. L'œil très-gros & très-ſaillant.

e e. La langue pointue & hors de la gueule.

f. La machoire inférieure remarquable par ſa courbure.

g g. Les pieds fourchus & recourbés, de maniere que la pointe eſt tournée en haut.

OBSERVATION XXV.

Plantes monſtrueuſes, & quelques autres faits ſinguliers. (B)

Obſerv. 25. LEs jeux de la nature ſe manifeſtent dans les végétaux comme dans les animaux. Je ſemai l'année derniere dans mon jardin de Copenhague des graines de melon qui ſecherent & paſſerent l'hiver dans la terre; mais au printemps des gramen qui pouſſerent au même endroit étoient chargés à leur ſommet de ces graines de melon ſéches, en guiſe de fleurs. Cette plante paroiſſoit ſi extraordinaire, que ceux qui ignoroient ce qui s'étoit paſſé, ſe trouverent fort embarraſſés pour ſavoir à quelle eſpece ils la rapporteroient.

M. Herlove paſteur m'a fait voir un pied de camomille monſtrueux trouvé cette année, dont la tige avoit trois doigts de largeur.

Mes enfants trouverent un jour dans une forêt qui m'appartient, une noix oblongue & de forme pyramidale; ſa figure approchoit aſſez de celle du membre viril. Il ſe trouve auſſi pluſieurs autres plantes qui paroiſſent avoir quelque rapport de reſſemblance avec d'autres parties du corps humain, comme la noix avec le cerveau & ſes ſinuoſités, la capſule qui contient la graine de l'anarrhinum ou muſle de veau avec le crane humain; la tête du pavot avec la tête de l'homme: la reſſemblance de l'orchis

n'eſt pas équivoque ; Olaus Borrichius trouva dernièrement une plante de cette eſpece monſtrueuſe.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672. Obſerv. 25.

Dans un bois qui appartient à mon frere Bartholin, tous les arbres ſont boſſus & difformes, au point que je n'en ai jamais vu de ſemblables, & que jamais peintre ne pourra en repréſenter de plus tortus. Je ne ſais ſi c'eſt un vice du ſol ou de la température de l'air, mais ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'ils ne ſont d'aucun uſage pour toutes les maladies, ou plutôt pour tous les vices de conformation analogues à ceux de ces arbres, & je crois qu'il en eſt de même de tous ces rapports ſuperficiels qui ſe trouvent entre la forme d'une plante & celle d'une partie du corps animal.

OBSERVATION XXXV.

Sur les Pois de Norwege. (B)

Obſerv. 35.

LA terre eſt ſi fertile entre les rochers du Nord, & la température de l'air ſi favorable, que les ſemences qui lui ſont confiées y produiſent avec une abondance ſurprenante. Dans les iſles de Feroé un ſeul grain d'orge produit cinquante tuyaux, avec autant d'épis charges de grains, la nature compenſant dans ces contrées la petite quantité de terre par ſa fertilité ; ce fait eſt très-vrai, & je l'atteſte comme témoin oculaire. Voici d'autres faits de même genre.

On dit vulgairement que le pois de la petite eſpece, que l'on appelle en Norwege, (*a*) pois de grace, & qui a été tranſplanté d'Amérique en Europe, produit au centuple. Simon Pauli, auteur très-digne de foi, aſſure que dans le potager de Mr Klingenberg, près de Hambourg, un ſeul pois de cette eſpece en produiſit trois cents vingt-quatre. Le Paſteur Kirſchbohm, reſident en Norwege, excité par cet exemple, en fit venir de Hollande, & un ſeul pois qu'il ſema lui en rapporta ſix cents-dix. La grande fertilité des terres du Nord vient des neiges abondantes qui les engraiſſent en les couvrant pendant certain temps, & de la chaleur des rayons du ſoleil qui agiſſent avec bien plus de force entre les rochers ; & quoique la couche de terre qui couvre ces rochers ſoit peu profonde, elle ſuffit pour contenir & pour nourrir les racines du bled, parce que, comme le dit Theophraſte, (*b*) le bled pouſſe un tres-grand nombre de racines qui s'étendent à la ſurface, & ne penetrent jamais à une grande profondeur.

(*a*) *Piſum de grace.*
(*b*) Lib. 1 de Cauſis Plant. c. 11.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

OBSERVATION XXXVI.

Diſſection anatomique d'un Singe nommé Mammonet. (B)

Obſerv. 36. ON a diſſequé chez Henri Scrivenius chirurgien du Roi, un ſinge des Indes extraordinaire, nommé Mammonet : il étoit mort de maladie, ſa couleur tiroit ſur le rouge, ſa tête reſſembloit à celle d'un cochon, la peau des feſſes étoit ſans poil : cet animal ne ſe trouve décrit dans aucun des auteurs qui ont travaillé ſur l'hiſtoire naturelle des animaux. Le ſinge dont parle Jonſton, (a) a une très longue queue, & le nôtre n'en a point. Gesner (b) parle d'un ſinge aſſez ſemblable à celui dont il eſt queſtion, mais la tête approche plutôt de celle d'un chien que de celle d'un cochon. Albert le Grand, appelle Mammonets tous les ſinges à queue. Gesner dit encore (c) que le Mammonet eſt plus petit que le ſinge. Le nôtre eſt plus gros qu'un ſinge & n'a point de queue. Comme aucun auteur n'a donné juſqu'ici la deſcription d'un ſemblable animal, ſa hideuſe figure permet de douter ſi c'eſt un monſtre ou un animal que perſonne n'a vu ni décrit juſqu'à preſent. Quoiqu'il en ſoit, je vais rapporter ce que j'ai obſervé en le diſſequant, & ce que j'ai rarement obſervé en diſſequant d'autres animaux.

I. On ne vit aucune trace de l'ombilic.

II. Les teſticules aſſez gros étoient placés au deſſus de la verge, preciſément au milieu de l'os pubis. La verge étoit aſſez longue, on y voyoit à la partie moyenne ſes deux muſcles erecteurs qui étoient ronds. Il y avoit quatre proſtates, deux plus groſſes & deux moindres, celles-là occupoient leur place naturelle, & les deux petites étoient rondes & adhérentes aux premières. Les veſicules ſeminales étoient de petites glandes, qui ne contenoient aucune liqueur. Cet animal étoit très laid.

III. Le foie étoit diviſé en trois lobes, on y remarquoit trois veſſies remplies de lymphe, & auſſi groſſes que le pouce, elles étoient à moitié engagées dans le parenchyme du foie, mais il étoit aiſé de les en détacher, elles étoient reçues dans la cavité des lobes, & ſe trouvoient ſemblables à celles de l'ovaire. Leur tunique étoit épaiſſe, & pouvoit ſe contracter en pluſieurs membranes. La lymphe qu'elles avoient renfermée, étoit ſi fort épaiſſie, qu'elle ne reſſembloit pas mal à de la gelée de viande, ou à de la colle de poiſſon, mêlée avec de l'eau, ſans goût & ſans odeur. Elles avoient d'abord été remplies d'une lymphe aſſez claire, mais par des voies que l'on ne put découvrir.

IV. Nous trouvâmes dans le pourpon une veſſie tout à fait ſemblable à celle dont nous venons de parler.

(a) Tab. 12.
(b) Pag. 1151.
(c) Abridgment. 1168.

V.

V. Quelques caillots de ſang étoient attachés par quelques fibres aux parois intérieures des ventricules du cœur, ce qui empêchant la circulation du ſang, avoit apparemment ſuffoqué l'animal. Actes de Copenhague.

VI. On trouva beaucoup d'eau épanchée entre les muſcles & la peau de la tête, cette eſpece d'hydropiſie pouvoit avoir été occaſionnée par le changement d'air & d'alimens, & par la biere qui ſervoit de boiſſon à cet animal. Années 1671. & 1672. Obſerv. 36.

VII. L'épine du dos étoit courbée dans un endroit : j'ignore ſi ce vice étoit naturel ou accidentel.

VIII. La rate étoit peu épaiſſe & avoit à peine trois travers de doigt de longueur.

IX. La cloiſon du cœur avoit une ouverture que l'on n'y remarque point dans les autres animaux. M. Aur. Severinus donne d'autres obſervations dans la quatrieme partie de ſa Zootome, mais ces obſervations ont été faites ſur des ſinges différents de celui-ci. *Voyez* Pl. IX. Fig. I. II. III. & IV.

OBSERVATION XLVI.

Sur les animaux pétrifiés & ſur leurs parties. (B)

Pierre Reſenius profeſſeur de l'Académie, m'a envoyé une dent machelière d'éléphant, pour la placer dans le cabinet d'Hiſtoire naturelle que nous avons commencé d'établir dans la même Académie. Obſerv. 46.

Cette dent vient d'Iſlande, elle a trois quarts d'aune de longueur, & quatre travers de doigt d'épaiſſeur, mais elle eſt entierement pétrifiée, ſoit que ſon ſéjour dans la terre ait ainſi changé ſa ſubſtance naturelle, ou que ce ſoit une véritable pierre à laquelle le hazard ait donné la figure d'une dent machelière. Nous avons beaucoup de ces pétrifications, qui ſans peut-être avoir jamais appartenu à aucuns animaux, en repréſentent cependant des parties, j'ai fait cette remarque en obſervant deux pierres qui ſont dans mon cabinet. On me donna un jour un caillou trouvé ſur les côtes de la mer Baltique, il étoit rond & reſſembloit aſſez à un pain ; après l'avoir caſſé, j'y apperçus très-diſtinctement la figure d'un ſerpent roulé ſur lui-même, ſuivant la rondeur de la pierre, la ſingularité de cette pétrification m'engagea à la préſenter au Roi Frédéric III. Le docteur Henry de Monnichen medecin du Roi & mon collegue, me donna dernierement une autre pierre beaucoup moins ronde que la premiere, elle repréſente à l'extérieur la figure d'un petit homme, mais on trouve à l'intérieur le ſquélette exact d'un anchois (a) étroitement attaché à la pierre. Si ce n'eſt pas le hazard qui a donné ces formes aux pierres, il faut ſuppoſer que les pierres ſont originairement compoſées (comme l'ambre jaune) d'une matiere molle qui ſe durcit peu à peu ; d'ailleurs, ces pétrifications ne repréſentent que la figure du ſerpent ou de l'anchois, &

(a) Ou d'un hareng : le mot *halex* ſignifie les deux.

on n'y trouve point le squelette réel. On voit dans le même cabinet plusieurs autres pétrifications dont on peut lire la liste dans le catalogue des curiosités qu'il renferme. On m'a apporté d'Islande une dent de veau marin, entierement pétrifiée comme la dent d'éléphant dont je viens de parler. Il y a des eaux en Islande qui petrifient tous les corps que l'on y plonge, je ne sais si cette dent étoit voisine de ces eaux ou non. Mon doute vient de l'odeur bitumineuse & sulfureuse qu'exhaloit la rapure de la dent d'éléphant jettée au feu. Je soumets cette conjecture au jugement du lecteur, mais comment cette dent d'éléphant auroit-elle été apportée en Islande? est-ce le déluge universel? sont-ce les marchands, les voyageurs? où seroit-ce quelqu'autre cause?

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672 Obsery. 46.

Lucas Debes Intendant des isles de Feroé, m'a montré une pierre qu'on lui a apportée de ces isles. Cette pierre a été formée par les sublations des eaux, & représente assez bien l'intérieur d'une petite maison, quoiqu'elle ne soit pas plus grosse que le poing. La matiere des murs, des colonnes & du pavé porte l'empreinte de sa formation, & paroit évidemment composée de gouttes qui se sont congelées successivement, ce qui rend la surface de cette pierre inégale & semblable à celle d'un épi de maïs.

OBSERVATION XLIX.

Curiosités naturelles observées dans les Isles de Feroé. (G)

Obsery. 49. NOus ne tirerons de la description des isles de Feroé (*a*) de *Lucas Jacob Debes*, (*b*) que ce qui regarde la medecine & l'histoire naturelle.

I. On ne connoît dans ces isles ni fievre, ni maladie contagieuse, à cause des différents vents qui purifient l'air. On a même observé que des fievres opiniâtres qu'aucun remede n'avoit pu guérir ailleurs, se sont passées d'elles-mêmes & sans le secours des médicaments, dès que les malades y ont été transportes

II. La petite vérole y est aussi inconnue, à moins qu'on ne l'y apporte d'ailleurs. Quand par malheur cela arrive, elle attaque indistinctement les personnes de tout sexe & de tout âge, sans que l'on ose s'entredonner du secours. La premiere année que l'auteur étoit dans ces isles (en 1651) il fut temoin de cet affreux spectacle. Un jeune homme qui relevoit de cette maladie, passa au commencement de l'été du Danemarck dans ces isles. A son arrivée ayant donné une chemise à blanchir, la blanchisseuse

(*a*) Les isles de Fero ou Feroé, (d'autres écrivent Farré, Farro, Fartoe) sont de petites isles au nombre de dix-huit ou vingt, situées au Nord de l'Ecosse au soixante-deuxieme degré de latitude, entre les isles de Shetland & l'Islande. Elles dependoient autrefois de l'Ecosse, aujourd'hui elles sont au Roi de Danemarck & sous le Gouvernement de l'Islande.

(*b*) L'ouvrage de *Lucas Jacobson Debes*, dont Bartholin a tiré ces observations, a paru peu de temps après le premier volume des actes de Copenhague, sous le titre de *Feroa reserata*. Il est écrit en Danois.

gagna le mal & le communiqua à d'autres. Presque tous les habitants du lieu en furent attaqués, il en périt un très-grand nombre, & on n'osoit pas même approcher des corps morts pour leur donner la sépulture, de peur d'être infectés. La contagion se répandit aussi dans les îles voisines.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

III. La constitution froide de l'air y cause dans le printemps & dans l'automne des catarres & des rhumes beaucoup plus fâcheux que par tout ailleurs, & qui attaquent presque tous les habitants. Ces catarres se jettent d'abord sur la membrane pituitaire, & tombent ensuite sur la poitrine, avec toux violente, expectoration, mal de tête, foiblesse dans tous les membres, au point que la plupart des malades sont obligés de garder le lit longtemps, & même il en meurt plusieurs. On regarde cependant cette maladie comme critique & salutaire, en ce qu'elle délivre le corps de mauvaises humeurs, qui pourroient causer des maladies plus dangereuses.

Obſerv. 49.

Une autre maladie occasionnée par ce même air froid & humide, est une espece de maladie angine, assez semblable à la maladie des armées que les soldats gagnent lorsqu'ils sont trop long-temps exposés au froid & à l'humidité. C'est une grande ardeur, accompagnée de mal de tête & de délire, & dans quelques-uns de diarrhée. La maladie ne se termine point que le corps ne soit entierement épuisé. Il en réchappe cependant plusieurs.

Le scorbut est la troisieme maladie propre à ces îles. Il reconnoit les mêmes causes que les deux autres, en y ajoutant le voisinage de la mer. La lepre se joint souvent à cette maladie.

IV. Le pays abonde en pâturages excellents, où l'on nourrit des bœufs qui donnent jusqu'à cent livres de graisse. On a remarqué que ces pâturages étoient tournés du côté du septentrion, & en conséquence on attribue leur bonté à la neige dont ils sont long-temps couverts. On sait que la neige contient beaucoup de parties nitreuses, & que les sels contribuent beaucoup à la fécondité des terres. C'est aussi pour cette raison que l'on fume ici les terres avec l'algue marine. On y trouve cependant aussi de bons pâturages sur des rochers fort élevés, exposés aux rayons du soleil.

V. Outre les plantes bonnes à manger, comme racines, légumes, laitue, cresson, sarriette & autres, on trouve encore ici par tout en abondance quatre simples anti-scorbutiques, le cresson, le cochlearia, que les habitants du pays appellent Frisgroes, le becabunga & l'otelie.

On y trouve encore en quantité la tormentille, dont on se sert en guise d'écorce pour préparer les peaux, l'angelique sauvage dont on mange la tige & dont la racine est d'un grand secours dans la rareté des vivres, enfin, la racine de rhode, en langue du pays Huelpeiroed, c'est-à-dire, racine secourable, dont on fait une eau distillée, qui a le goût & l'odeur de l'eau de rose, & dont l'auteur s'est servi pour les mêmes usages. Cette dernere plante vient ordinairement au pied des montagnes, au bord des eaux courantes ou sur les côtes de la mer.

VI. Les brebis paissent d'elles-mêmes dans ces îles, ce sont pour ainsi dire des brebis sauvages, & qu'on ne garde point, elles restent toujours dans les champs, été & hiver, quelquefois même elles font toutes cou-

Actes de Copenhague.

Années 1671 & 1672.

Observ. 49.

vertes de neige, & on ne pourroit les trouver, s'il ne s'élevoit de l'endroit où elles sont une vapeur qui avertit les paysans de les aller delivrer. Il leur arrive quelquefois de demeurer un mois sous les neiges, & elles sont obligées pour se nourrir de brouter jusqu'aux racines des herbes, & même de se manger la laine les unes aux autres, mais souvent les plus forts moutons du troupeau sont tant qu'ils perçent la neige, & qu'ils viennent à bout d'échapper & de faire échapper tous les autres par la même issue. Ces bestiaux souffrent plutôt encore le froid que le chaud. Aussi la plupart meurent-ils dans les premières chaleurs, cela n'est pas étonnant, leurs corps extenués & affoiblis par les froids excessifs ne peuvent résister aux ardeurs du soleil, ils tombent subitement en défaillance & meurent dans une espece de léthargie. On fait ici la chasse à ces animaux avec le secours des chiens que les bergers d'un simple geste font aller par tout où ils veulent. Dans la partie septentrionale de ces isles, la plupart des brebis sont blanches, mais elles sont presque toutes noires dans la partie méridionale. On attribue cet effet aux vapeurs qui s'élevent de la mer, auxquelles sont plus exposées les parties méridionales. On dit même que si on transporte des brebis blanches dans une de ces isles, qui est toujours couverte de vapeurs, elles deviendront noires.

VII. Parmi les oiseaux de proie, le corbeau est le plus commun dans ce pays, & en même temps le plus redoutable aux brebis, ce qui fait qu'on lui donne la chasse. C'est même un usage établi, que tous les ans un certain jour de l'année chaque habitant apporte à la Chambre de Justice un bec de corbeau. On fait un monceau de tous ces becs, on y met le feu, & il y a une amende pour ceux qui manquent de fournir leur contingent. Les corbeaux sont ici comme en Islande, ou tout blancs, ou mêlés de blanc & de noir. On peut leur apprendre facilement à parler en leur coupant le filet de la langue quand ils sont jeunes. L'auteur en rapporte un exemple. Il avoit chez lui un jeune corbeau blanc, à qui il avoit fait couper le filet, sans cependant avoir envie de se donner la peine de l'instruire. Comme il avoit coutume d'appeller tous les matins son valet, le corbeau à force d'entendre toujours le même nom, s'apprit de lui-même à le prononcer, & il y réussit si bien, que souvent il trompoit le valet, & le faisoit lever plus matin qu'il n'auroit voulu. Quand l'auteur eut remarqué cette disposition dans le corbeau, il travailla tout de bon à l'instruire, & il le tenoit quelquefois deux heures entieres sur ses genoux, sans que l'oiseau se lassât d'écouter & de caqueter. Le lendemain matin il ne manquoit pas de répéter tout ce qu'il avoit appris la veille, en épellant syllabe par syllabe, jusqu'à ce qu'il eût prononcé distinctement les mots, précisément comme les enfants apprennent à lire.

Le corbeau a pour ennemi un oiseau qu'on appelle dans le pays Kielder (a) & qui est connu en Norwege, sous le nom de pie de mer. Il est de la grosseur d'un geai; il a le bec jaune, long & obtus. Il fond avec rapidité sur le corbeau, l'attaque à coups de bec, & l'oblige à se tenir ca-

(a) Cet oiseau est nommé *hæmatopus* par le plus grand nombre des Naturalistes. *Linnæus Fauna suecica* 161.

ché. Les habitants en font un tres-grand cas, à cause qu'il fait la guerre à un oiseau qui leur est nuisible.

Le canard à duvet est tres-commun dans ces isles, on l'appelle en langue du pays Eider (a) Le mâle & la femelle sont de couleur brune lorsqu'ils sont jeunes, mais la femelle change de couleur au bout d'un an, & devient blanche.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 49.

L'oiseau nommé *Imbrim* ne sort jamais de l'eau. Les gens du pays croient que c'est une espece d'alcyon, nommé vulgairement Jisfugl, mais il y a une grande difference entre ces deux oiseaux car l'imbrim est plus gros qu'une oie, il a le cou oblong, le bec allongé, il est gris sur le dos avec des marques blanches sur la poitrine, il a pareillement le cou tout gris, à l'exception d'un cercle blanc qui se voit au milieu comme une espece de collier, ce qui l'a fait prendre pour une espece d'alcyon, c'est qu'on dit que ce dernier couve ses œufs dans l'eau de même que l'imbrim, qui ne peut pas sortir de l'eau, ni vivre sur la terre, parce que ses pieds sont placés trop en arriere, & sont si foibles, qu'ils ne pourroient soutenir le poids du corps, d'ailleurs, ses ailes sont trop petites pour qu'il puisse voler On a encore remarqué qu'il a sous chaque aile un creux capable de contenir un œuf. C'est-là qu'on croit communément qu'il tient ses œufs cachés & qu'il les couve, avec d'autant plus de vraisemblance, qu'on a observé que cet oiseau ne fait jamais eclorre plus de deux petits. Ces oiseaux paroissent souvent sur les cotes à l'approche d'une tempête, & ils font connoître aux habitants par leurs cris l'endroit où ils sont. On amorce les jeunes, en leur présentant des morceaux de linge blanc pour les attirer à la portée du fusil, mais il n'est pas aisé d'attraper ainsi les vieux.

On voit encore ici dans l'été un autre oiseau aquatique, qu'on appelle Liomen (b) assez semblable à l'imbrim par sa grosseur, par la voix & par la position de ses pieds en arriere qui l'empêche de marcher, ainsi que par la petitesse de ses ailes qui l'empêche de voler facilement Aussi quand il apperçoit quelqu'un, sa seule ressource est de se coucher à terre & de se tapir Lorsqu'il il est hors de l'eau il ne laisse pas que de s'aider un peu de ses ailes, sur-tout quand le vent souffle il fait son nid sur de petites éminences qui se trouvent sur le bord des rivieres, presque à fleur d'eau, pour pouvoir boire sans sortir de son nid. Si les pluies viennent à faire croître les eaux, au point même de couvrir les nids & les œufs, il reste toujours dans son nid, & ne discontinue pas de les couver

Un autre oiseau aquatique, mais plus rare, est celui qu'ils appellent Gar-

(a) Cette espece de canard est nommé dans le *Museum Danicum* de Wormius *anas plumis mollissimis*. Son estomac est garni d'un duvet précieux connu dans le Nord sous le nom d'*Eiderdunen*, d'où est venu le mot d'Edredon ou d'Egledun. Le meilleur est celui qu'on appelle Duvet vif, c'est-à-dire, celui que l'oiseau s'arrache pour garnir le dedans de son nid. Voy. l'hist. natur. d'Islande par Mr Anderson, tom. 1

(b) Cet oiseau aquatique nommé en Danois *Liomen* ou *Lomen*, est le *Mergus maximus farrensis* de Clusius. Linnæus le nomme *Colymbus pedibus palmatis indivisis*. Faun. suec. 122.

Actes de Copenhague.

Années 1671 & 1672.

Observ. 49

fuhl, (*a*) on le voit rarement sur les rochers. Il a les ailes petites & ne s'en sert point pour voler, il marche la tête droite & élevée, il est d'un beau noir lustré. Son bec est long & courbe fortement, mais étroit. On remarque autour de ses yeux de chaque côté un petit cercle blanchâtre, ce qui relève de manière à inspecteur une paire de lunettes. L'oiseau nommé Pingouin, que l'on trouve dans la mer de ces îles ressemble un peu. Du reste, on l'a déjà suffisamment, & l'auteur en a eu chez lui, mais il ne vit pas long-temps sur la terre.

Plusieurs autres oiseaux de proie viennent encore en passer l'été, savoir, le svarbak, le trutn, & le skuen. Le premier est un gros oiseau semblable au milan, mais a bien le bec plus court. Le truen, (*b*) c'est-à-dire, voleur, a été ainsi nommé, parce qu'il dérobe aux autres oiseaux leur nourriture. Il ne fait que leur donner la chasse & les poursuivre à coups de bec, jusqu'à ce qu'ils laissent échapper leur proie; alors il fond dessus avec rapidité, & l'attrape même dans l'air. C'est ainsi qu'il trouve le moyen de se nourrir, ne pouvant pas lui-même plonger pour attraper les poissons au fond de l'eau. Quand il a pu dérober à quelque oiseau sa provision, il en attaque d'autres le lendemain de la même manière pour les voler aussi en l'air. Le skuen est un oiseau du même genre que les deux autres, mais plus gros, étant de la taille du corbeau. Il est on ne peut pas plus courageux, quand il s'agit de défendre ses œufs & ses petits. On doit alors prendre garde à soi en passant devant son nid, car il fond sur la tête des passants avec un intrépidité étonnante, & leur fait souvent beaucoup de mal avec ses ailes. Aussi les habitants du pays qui connoissent le dangereux instinct de cet oiseau, ont la précaution de mettre sur leur tête un couteau la pointe en haut, & l'oiseau furieux venant fondre sur leur tête, se perce lui-même de part en part.

On trouve dans ces îles différentes espèces d'oiseaux aquatiques bons à manger. Outre trois espèces d'oies sauvages, on mange encore le skraben, la lunde lomvifven ou la huppe & la cornelle aquatique (*Monedula aquatica.*) Tous ces oiseaux ont cela de particulier, qu'ils ne pondent chaque année qu'un œuf, & cependant il y en a une quantité prodigieuse. Outre qu'on en prend tous les ans des milliers pour la nourriture des habitants, on en voit partir des bandes innombrables de dessus les rochers escarpés de ces îles, de sorte qu'ils obscurcissent le soleil en plein midi comme feroit un nuage, & ces oiseaux font un si grand bruit avec leurs ailes en volant, que ceux qui ne feroient pas au fait, s'imagineroient presque entendre le tonnerre.

Chacun de ces oiseaux a sa manière propre de faire son nid. Le skraben le fait dans la terre, en grattant avec les ongles & fouillant avec le bec couché sur le dos (d'où il a tiré son nom) il se fait un trou souterre à la profondeur de quatre ou cinq aunes, (*c*) & choisit le voisinage

(*a*) C'est l'oie de Magellan, *anserem Patagonum. Alia reperit fabulosa adhuc, nondum alibi ante notatum de Lomvar Faun. suec.* 117.

(*b*) C'est le *Larus rostro maximo supra de Linnæus. Faun. suec.* 149.

(*c*) Environ huit ou dix pieds de France.

d'une pierre pour plus grande sûreté. Il ne couve jamais qu'un œuf à la fois, comme nous l'avons déja dit. Quand le petit eſt eclos, il le quitte pendant le jour, & lui donne à manger pendant la nuit. Si par hazard il oublie de ſortir de ſon nid dès le matin, il y reſte toute la journée, & ne va que la nuit ſuivante chercher dans la mer la proviſion qui doit ſervir pour la nuit d'après. Quoique ce petit ne mange qu'une fois le jour, il devient plus gras cependant que l'oie commune, & les habitants de ces iſles ſont obligés de le ſaler pour l'hiver, autrement ils ne pourroient le manger. Ils ſe ſervent de la graiſſe pour mettre dans leurs lampes, ils appellent le petit en leur langue Lieren. Pour la mere, ils ne ſe ſoucient point de la prendre.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672. Obſerv. 49.

La lunde (*a*) eſt un aſſez petit oiſeau, un peu plus gros cependant qu'un pigeon: elle a le bec fort & crochu. Cet oiſeau eſt toujours en guerre avec le corbeau, parce que celui-ci en veut à ſon petit. Leur combat a quelque choſe de fort divertiſſant. Dès que le corbeau approche, la lunde prompte comme un éclair, le ſaiſit à la gorge avec ſon bec & lui ſerre la poitrine avec ſes ongles, afin qu'il ne puiſſe pas lui faire de mal, mais qu'il cherche ſeulement à s'envoler, cependant elle le tient toujours ferme juſqu'à ce qu'il ſoit arrivé au deſſus de la mer, alors elle ſe laiſſe tomber avec lui, & l'etrangle dans l'eau. Elle fait ſon nid à terre dans des antres pierreux, & quand ſon petit eſt eclos & en etat de prendre l'eſſor, avant que de quitter ſon nid, elle a ſoin de nettoyer ce nid, d'ôter toutes les vieilles branches qu'elle y avoit apportées, & d'y remettre du gazon frais. On prend les petits de ces oiſeaux dans leurs nids en faiſant entrer des chiens dans les cavernes où on ſait qu'il y en a. Quand ils ont pris leur volée, on les prend avec des filets qu'on ſuſpend à des perches.

La huppe pond ſur les rochers les plus élevés, ſans faire de nid; on apperçoit quelquefois çà & là une centaine d'œufs & même davantage, placés à côté l'un de l'autre, les femelles couvent continuellement pendant l'eſpace de quatre ſemaines, & les mâles leurs apportent à manger. Les rochers paroiſſent tout couverts de ces oiſeaux dans ce temps-là. Quand le petit eſt eclos la mere en prend ſoin encore pendant trois ſemaines, après quoi elle l'emporte ſur ſon dos à la mer. Lorſqu'elle veut lui donner à manger elle plie ſa tête ſous ſes ailes, & la fait repaſſer ſur ſon dos.

VIII. La mer de Feroé abonde en poiſſon de toute eſpece. Je ne parlerai point ici des petits poiſſons: je ne ferai mention que des phoques ou veaux marins & des baleines.

Les phoques ſont gros à-peu-près comme des bœufs. Ils ont leur retraites dans les creux & les cavernes des rochers: c'eſt-là qu'ils font leurs petits. On peut avec de petites barques entrer dans ces antres étroits pour ſurprendre & tuer ces animaux. Les vieux eſquivent le coup de la maſſue, & echappent ſouvent aux pêcheurs; mais pour peu qu'on les frappe ſur la tête, ils tombent & préſentent la gorge au couteau. On en

(*a*) C'eſt *l'Anas arctica de Clusius, de Ray*, &c. Linnæus dans ſa *Fauna-Suecica* nil. l'appelle *Alca rostro sulcis quatuor, cauda rotunda supercilioque albo.*

Autres de Commerce.

Années 1671 & 1672.

Objets 49.

égorge quelquefois de cette maniere juſqu'à cinquante dans un jour. Le cuir eſt bon à faire des ſouliers, la chair eſt bonne à manger, on fond le lard pour en faire une eſpece de lard-doux, ou bien on le ſale pour le manger. Il faut pour donner la chaſſe à ces animaux être armé de perches, de gros bâtons, & de perches allumées de la groſſeur du bras, qu'on a ſoin d'élever au deſſus de la tête, pour qu'elles ne s'éteignent point dans ces antres humides & obſcurs. Les rennes ne ſe défendent point, ne ſont pas difficiles à tuer.

Parmi les Cétacées, le grampiſcal eſt le plus commun ſur ces côtes, il n'eſt pas gros, il a la tête obtuſe, les yeux petits, la peau noire avec une ligne blanche ſur le ventre, il eſt fort gras ſur tout à la tête. On en tire beaucoup de lard qu'on fait fondre, ou que l'on ſale avec du ſel ſeul pour manger comme on mange le lard de cochon. Ce lard ſe tire des cendres de l'algue marine qu'on fait brûler après l'avoir ſéché, & on a obſervé que ces cendres ſalpêtrent bien le lard, & l'empêchent de ſe gâter, pourvu qu'on le ſuſpende dans un lieu ſec. Quoique ce lard ainſi préparé paroiſſe noir à l'extérieur comme le lard qu'on fait ſécher à la fumée, il ne laiſſe pas que d'être intérieurement auſſi blanc que le lard de cochon, & il faut s'y bien connoître pour diſtinguer l'un d'avec l'autre. Il y a des gens qui le ſervent de cette graiſſe dans les ſauces en place de beurre. La chair de ces poiſſons ſert de nourriture aux habitans, quand elle eſt fraîche & bien cuite, on la prendroit pour du bœuf; celle qu'on ne peut pas conſommer ſur le champ, on la coupe par longues tranches qu'on fait ſécher à l'air, & qu'on conſerve comme les autres viandes. Quelquefois les étrangers la font manger, & on la trouve alors à-peu-près au goût des pieds de bœuf. C'eſt de-là que les gens du pays ont appellé cet amphibie bœuf, bœuf de mer (a).

On prend une autre eſpece de baleine nommée dogling dans la baie de Quaaloe de l'iſle de Suderoe. Il eſt fort à propos qu'elle ne paroiſſe en aucun autre endroit des iſles de Ferroe. Tous les ans dans l'automne on en prend tout au plus une demi douzaine dans cette baie. Elles ont quatorze ou ſeize aunes (b) de longueur & quatre aunes (c) de diametre. Les pêcheurs les attaquent & les prennent d'une façon aſſez ſinguliere dès qu'ils apperçoivent une baleine proche du golfe, ils courent à elle dans leurs canots munis ſeulement de cordes & de lances. Si le vent leur eſt contraire, ils chaſſent le poiſſon vers la côte, & ſe font entraîner dans la baie, ſi la mer eſt calme, ils l'approchent le plus qu'ils peuvent, & avec leurs lances ils lui font un trou profond dans la graiſſe, ordinairement à la poupre, & y attachent le bout de leur corde, ſans que cela paroiſſe lui

(a) Pierre Claudi dans ſon hiſtoire de la Norwege rapporte une autre baleine qui s'échoue vers les côtes par des courants de mer appellés *Maelſtrom*. Il ne s'en trouve que de cette eſpece, dit-il, qui ſoient une grande quantité de bœufs tout à la fois dans la baie de Maelſtrom. Les habitants du pays en mettent pluſieurs de ſuite avec leurs bateaux & la tirent un moindre que reſſemblant à un chien par la partie du corps qui eſt hors de l'eau. Il eſt gras, mais couvert de poils de deux pouces de longueur, comme les dogues d'Angleterre. Cette eſpece de chien de mer nage autour des baleines.

(b) Environ trente-deux pieds de France.

(c) Huit pieds de France.

Baie

faire une douleur bien sensible, puis ils gagnent le rivage à force de rame tirant au bout de la corde la baleine qui ne peut s'empêcher de suivre. Ensuite ayant attaché l'autre bout à de grosses pierres, ils percent l'animal à coups de lance jusqu'à ce qu'ayant perdu tout son sang, il ne donne plus aucun signe de vie. La chair de cette espece de baleine n'est pas bonne à manger, non plus que le lard, qui a cela de singulier, que si quelqu'un en mangeoit, il penetreroit à travers les pores de la peau avec l'humeur de la transpiration, & communiqueroit même à sa chemise une couleur jaunatre & une odeur fetide. Cette graisse est si penetrante qu'elle transsuide à travers les tonneaux où on la met.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 49.

On voit encore assez communément des baleines d'une plus grosse espece dans la mer qui baigne les isles de Feroe, mais les pêcheurs de ces pays-ci n'osent pas les attaquer. La plus dangereuse de toutes est celle qu'ils appellent Troid-wal, qui culbute souvent leurs barques, ou qui les souleve en passant par dessous, & les soutient sur son dos comme sur un rocher. Ils ont cependant trouvé le secret de les éloigner, en cachant du castoreum entre des planches sur le devant de leurs barques; ils ont éprouvé que lorsque la baleine passe sous un navire où il y a du castoreum, ou même lorsqu'on jette sur elle un morceau de bois dans lequel on en ait mis, cette drogue la fait sur le champ couler à fond comme une pierre. Au défaut de castoreum ils portent avec eux des copeaux de bois de genievre qui font aussi le même effet. L'auteur attribue la cause de ce fait, qui est attesté par plusieurs personnes dignes de foi, à la subtilité de l'odorat de cet animal, & à l'odeur forte & desagréable du castoreum & du genievre.

IX. Les habitants des isles de Feroe sont sobres, & se contentent tous les jours de leur nourriture ordinaire qui consiste en viande, poissons, lait & bouillie. Ils ne font usage ni de pain, ni de biere, ni de sel. Ils font secher leur viande à l'air sans la saler, comme on fait secher ordinairement le poisson pour le conserver. Au reste, ils aiment mieux manger la viande à demi pourrie, sur tout par rapport à la graisse (a), qu'ils trouvent alors plus delicate & dont ils se servent pour donner bon goût à leurs bouillons. Voici la maniere dont ils preparent cette graisse. Après avoir tué leurs moutons, ils commencent par en séparer la graisse qu'ils mettent d'abord en tas jusqu'à ce qu'elle ait commencé à se putréfier. Alors ils la coupent par petits morceaux, la font un peu fondre & en font une masse de trente à quarante livres, qu'ils enfouissent dans une terre marécageuse, & plus on l'y garde long-temps, plus elle devient propre aux usages qu'ils en veulent faire. Quand elle est bien vieille, elle donne en la coupant une odeur forte, semblable à celle d'un fromage vieux. Plus on est riche dans ce pays-ci, plus on garde ainsi de la graisse. C'étoit là autrefois les seules richesses de ces peuples. Les pauvres, qui faute de moutons, ne peuvent

(a) On a remarqué que tous les peuples des [illegible] du Nord [illegible] passionnément la graisse. C'est un fait vérifié par toutes les relations des voyages. Les Lapons, les [illegible], les Iroquois, & tous les Sauvages de l'Amérique septentrionale font leurs délices des graisses, des huiles & même du suif. A quoi peut-on attribuer cette conformité de goût bizarre dans des pays si éloignés les uns des autres?

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 49.

pour faire leur provision de graisse, y suppléent par le lard de baleine dont ils se servent également pour mettre dans leurs bouillons, voici la maniere dont ils le préparent : après avoir coupé l'estomac de la baleine, ils y mettent le lard qu'ils ont tiré de cet animal, & le suspendent à leur cheminée jusqu'à ce qu'il soit fondu, & qu'il ait pris un petit goût de pourriture. Ils ne le [illegible] point de poisson frais, ils ne le mangent que séché ou à demi pourri. Ils gardent dans un coin de leur chambre des têtes de poissons & des têtes de moutons jusqu'à ce qu'elles se gâtent, & ils en font alors leurs douces. Ils ne mangent rien de salé de peur d'être altérés, car ils ne boivent presque tous que de l'eau, & il y en a très peu parmi eux qui puissent se procurer de la biere, quelques-uns boivent du petit lait.

C'est probablement cette maniere de vivre qui cause la lepre à quelques-uns d'entre eux en leur gâtant le sang. On en voit cependant peu qui soient affligés de cette maladie : ils sont pour la plupart forts & robustes, & jouissent d'une très bonne santé.

X. Ceux qui se connoissent un peu aux astres, observent le bouvier, qui est une petite étoile auprès de la grande Ourse ; ils n'ont point d'autre horloge que cet astre, dont le lever les avertit qu'il est temps d'aller à leurs pêches. Ils jugent des phases de la lune, non pas par le mouvement de cette planete, mais par le flux & reflux de la mer.

XI. La vie simple & frugale de ces peuples ne contribue pas peu à les faire vivre long-temps. Il n'est pas rare de voir parmi eux des personnes qui vont jusqu'à cent ans. Il est mort dernierement dans la partie la plus septentrionale de ces isles, un homme âgé de cent dix ans. Comme il n'avoit pas eu d'enfants de sa premiere femme, il s'étoit remarié à l'âge de quatre vingt dix ans, & il a eu cinq enfants de sa seconde femme ; il avoit même cent trois ans quand il eut le plus jeune, & sa femme a toujours passé pour très vertueuse. L'aîné de ces enfants qui vit encore aujourd'hui, & qui demeure dans la maison du pere, est un des plus forts & des plus grands hommes qu'il y ait dans tout le pays.

XII. L'elephantiasis se rencontre assez fréquemment dans ce pays. Elle est occasionnée par l'air & par la façon de se nourrir. En voici les principaux symptomes. Les membres & le visage sont tout couverts de pustules de couleur plombée, qui forment ensuite des ulceres sales & dégoûtants. Les personnes attaquées de cette vilaine maladie ont la voix rauque & parlent toujours du nez. La malignité des symptomes augmente dans le printemps & dans l'automne, & met plusieurs de ces malades au tombeau. Le mal est contagieux, cependant il arrive quelquefois que les pauvres que l'on porte à l'Hôpital des lepreux ne le gagnent point. On a même observé plusieurs fois qu'il ne passoit point des peres & meres aux enfants, & que le mari & la femme ne se le communiquoient point, quoique l'un des deux en fût infecté.

XIII. L'auteur rapporte ici différentes histoires de magie, de sortilege, de fausses revelations & d'autres sottises superstitieuses qui ont cours dans le pays, mais que nous nous dispensons de traduire ou d'extraire, parce qu'elles n'entrent point dans le plan de notre collection.

XIV. On voit ici en beaucoup d'endroits des sources d'eaux douces au

ſommet des plus hauts rochers. Il faut en chercher la raiſon dans l'équilibre des eaux qui s'élevent à travers les anfractuoſités des terres & des rochers au niveau de la ſource d'où elles tirent leur origine (a)

Actes de Copenhague.

Année 1671. & 1672.

Obſerv. 49.

Pour ce qui eſt de la ſalure de l'eau de la mer, il n'eſt pas difficile de concevoir qu'elle l'a perdue (b) en ſe filtrant dans les terres qui ſe chargent & s'impregnent des parties ſalines. Cette communication des eaux de fontaine avec la mer eſt demontrée évidemment par le fait ſuivant. On trouve dans la partie méridionale de l'iſle de Suderoe dont j'ai déja parlé, auprés du village de Famoen, un réſervoir d'eau douce à mi-côte d'une montagne. On obſerve dans ce réſervoir qui n'eſt pas fort conſiderable un flux & reflux qui correſpond à celui de la mer. Il eſt vraiſemblable que les canaux ſouterreins par où les eaux ſe filtrent, ſont aſſez conſidérables, pour que les eaux puiſſent auſſi promptement s'élever & s'abaiſſer alternativement dans le réſervoir dont il eſt queſtion.

Monſieur Debes vient de me communiquer encore deux ou trois obſervations dont je ſuis bien aiſe de faire part au public.

I. En 1672 le 28 d'avril un vaiſſeau de charge aborda aux iſles de Feroé. Le pilote & les gens de ſon équipage racontoient qu'ayant été dérangés de leur courſe par une tempête, ils avoient apperçu une terre couverte de rochers eſcarpés qu'ils avoient pris d'abord pour une des iſles Feroe. Mais comme ils ne trouvoient point les iſles voiſines, ils dirigerent leur courſe vers le Nord. Et apres avoir trouvé les veritables iſles Feroe, ils jugerent que celle qu'ils avoient apperçue d'abord, en étoit éloignée de onze lieues au Sud Eſt, & cependant jamais perſonne n'a vu de terre en cet endroit. Mr Debes ſoupçonne que ce pourroit être une iſle flottante.

II. Au ſujet des fontaines dont nous avons parlé (XIV.) & qui ont un flux & reflux comme la mer, deux perſonnes du pays même de Suderoe qui demeurent auprés de ces ſources, nous ont aſſuré dernierement à Copenhague où ils ſont pour affaire, que ces eaux ſont ſalées, ce qui prouve encore plus certainement que les ſources viennent de la mer.

III. L'été dernier (1670) ſur la côte meridionale de Suderoé, pluſieurs habitants du village de Qualbo ont vu une ſirene. Elle reſta prés de trois heures élevée au deſſus de la ſurface de l'eau, tenant en ſa main un poiſſon la tête en bas & la queue en haut. Sa longue chevelure deſcendoit juſqu'à la partie du corps qui étoit plongée dans la mer. On la voyoit à découvert juſqu'au nombril. Les habitants de Suderoe ont auſſi vu ce monſtre, & je tiens le fait d'un d'entre eux qui eſt aujourd'hui à Copenhague.

(a) Mr Debes explique ce phénomene comme il expliqueroit l'élévation d'une liqueur dans une des branches d'un Siphon, & il tâche de démontrer ſon ſentiment par le moyen d'une figure. Mais le paralogiſme eſt ſi évident, qu'il eſt inutile de le relever, & même de l'expoſer.

(b) Cette conjecture eſt démentie par des faits plus certains & moins vus que celui qui rapporte l'Auteur.

Actes de Copenhague.

OBSERVATION LII.

Années 1671 & 1672.

Glace de Poule incorruptible, par ERASME BARTHOLIN *Professeur royal de médecine.* (B)

Observ. 52. PLINE rapporte que le poulpe flottant dans les garde-manger le pour du toutes sortes d'herbes, il ajoute que l'orme, le tilleul, l'olivier, le peuplier blanc & le saule tournoient leurs feuilles dessus dessous après le solstice, mais je me suis assuré par une observation constante pendant quatre ans que la correspondance qu'il y a depuis un entre les phénomènes du Ciel & ceux de la terre, n'a lieu en Europe comme je le pense un peu avec peu de précaution, la cause de cela, & peut-être trouverai-je un peu de profane pénétrer, cela me fit naître des doutes sur la nutrition continuelle de la matière du Ciel, & c'est ce qui m'engagea à ramasser aux environs de l'équinoxe du printemps de l'année 1669, une certaine quantité d'œufs dont les uns étoient crus, & les autres cuits, je les conservai pour observer les changements qui pouvoient leur arriver les années suivantes. Thomas Barthole, mon frère, qui étoit pour lors à Paris, voulut aussi en faire pour constater si les œufs de poule pondus le même jour de la même année, & qui auroient été mangés, & si ces mêmes œufs conservés par une personne ne seroient point quelquefois mauvais. Pour vérifier ces deux faits, je mis à l'écart les œufs que j'avois conservés des années précédentes, & j'en choisis d'autres qui avoient été pondus le jour de l'équinoxe & les suivants, pensant que s'ils avoient quelque influence du Ciel, ces influences ne se bornoient pas à un seul jour déterminé. Au mois de décembre suivant je cassai un de ces œufs, mais quoique les jaunes n'eussent pas entièrement une odeur ni un goût agréables, il n'y avoit cependant aucun poulet dans ces jaunes comme j'avois espéré de trouver, d'où j'ai conclu qu'aucun de ces œufs ne devoit donner des poulets. Je fis la même chose de ceux que j'avois mis à part les années suivantes, & je trouvai toujours la même chose, excepté en 1672. pour autant de temps que je conservai ceux que mon frère Thomas Barthole avoit pondus le 11. mars de cette année, je trouvai que le jaune avoit été perdu le 11. mars avec l'équinoxe de la même année, & le troisième entre le 9 mars de l'année 1669. le cas arriva de la première, & je trouvai que le jaune avoit perdu le blanc & avoit pris une autre figure & une couleur assez agréable, ce qui certainement n'est pas un signe de pourriture, d'où il me paroît probable que le jaune avoit subi quelques changements, il étoit plus pesant vers le gros bout, il n'empêchoit pas cependant qu'on ne le sentît, & la flotte avoit un espace vuide vers le petit bout. Observant ces choses j'ouvrois facilement les cordons nommés *chalazæ* vers le gros bout, & le petit bout des deux œufs de l'année 1671. Jeanne [illegible] avec [illegible] de mai 1669. je trouvai que le jaune étoit [illegible], & qu'il étoit [illegible] en se mêlant tout à fait [illegible], trouvai encore une certaine quantité de blanc dans le petit bout, mais il étoit très-épais, son odeur & son goût n'étoient cependant pas désagréables, ce qui nous fit juger qu'il

n'étoit point corrompu. Nous fimes encore l'expérience ſur un œuf cuit que je conſervois depuis trois ans. Des qu'il fut caſſé, il répandit une odeur ſi fétide que nous le fimes jetter dans l'inſtant, la matiere qu'il contenoit étoit obſcure & livide. Enfin, pour ſatisfaire la curioſité de Jean Picart, qui ſe trouvoit alors à Copenhague, nous caſſames vers l'équinoxe du printemps de l'année 1672. un des œufs cuits qui avoient été pondus en 1669 il etoit ſi leger, que nous crumes qu'il ne contenoit aucune matiere: nous y trouvames cependant une ſubſtance aſſez ſemblable à celle que nous avions trouvée dans l'œuf du 5. mars 1669. mais en moindre volume, & tellement épaiſſie, qu'elle étoit preſque dure; nous n'y remarquames cependant aucun ſigne de corruption.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672. Obſerv. 52.

OBSERVATION LIII.

Camphre conſervé ſans aucune diminution de ſa ſubſtance.

IL ſeroit à ſouhaiter que ceux qui font des obſervations ſur l'Hiſtoire naturelle, ſe donnaſſent la peine de chercher qu'elle eſt la cauſe de la diminution de la ſubſtance du camphre. On le conſerve ordinairement dans les apothicaireries, couvert de graine de lin, ce qui fait penſer à quelques-uns que la graine de lin a quelque vertu ſecrette pour la conſervation de cette matiere. Mais comme ce fait n'eſt pas bien prouvé, j'ai renfermé un morceau de camphre tres-leger dans un petit poudrier de verre fermé en partie hermétiquement, & en partie avec de la cire; enſuite j'ai peſé le tout dans une balance très juſte, afin de pouvoir remarquer chaque jour les différents degrés de diminution de la ſubſtance. Mais apres une obſervation de trois ans, je ne remarquai aucun changement, ni dans le poids, ni dans la qualité de la matiere. Ce qui prouve bien qu'il faut attribuer non à l'air ſeul, mais à l'agitation de l'air exterieur l'évaporation du camphre, & que cette matiere ne ſouffre aucune altération dans des vaiſſeaux de verre bien fermés. Obſerv. 53.

OBSERVATION LIV.

Inſectes trouvés dans le ſucre, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

MARCGRAVE dans ſon hiſtoire du Bréſil, (a) parle d'un petit ver qui gâte les cannes à ſucre en rongeant les racines de cette plante. Les habitants du pays l'appellent *Gurapeacoya*, les Portugais *Pao de galinha*. J'ai vu dernierement un inſecte d'une autre eſpece dans le ſucre qui nous vient des Indes orientales ſur les vaiſſeaux de la Compagnie de Copenhague. C'eſt plutôt une eſpece de grillon, mais qui ne reſſemble à aucun de ceux dont Jonſton a donné la figure, comme on peut le voir Obſerv. 54.

(a) Livre 2. chap 16.

par celle qui j'ai fait graver. J'en ai obſervé deux eſpeces différentes ; les uns étoient ailés, les autres (a) rampants. Ceux qui n'ont point d'ailes ſont de couleur de châtaigne, ils ont le corps diſtingué par des anneaux écailleux ; on remarque trois articulations à leurs jambes, ils ont deux antennes fort longues & quatre petites cornes à la queue. Ceux qui ont des ailes ſont plus gros que les autres, mais de la même couleur & de la même forme, ſi ce n'eſt qu'ils ont quatre ailes ſur le dos, & que leurs jambes ſont plus velues. Au reſte, nous avons nourri ces deux eſpeces de grillons pendant un mois avec le même ſucre, dans lequel ils étoient venus des Indes. On les trouve auſſi dans le ris & dans quelques autres denrées des vaiſſeaux, de l'aveu de nos matelots qui ſe plaignent fort du dégât qu'ils font ; mais je crois que ces inſectes aiment mieux le ſucre moins affiné que celui qui l'eſt trop, parce que celui-ci eſt chaud, plus âcre, conſéquemment plus malſain que l'autre. C'eſt pour cette raiſon que Piſon (b) avertit que le ſucre trop affiné eſt pernicieux pour la ſanté, & qu'il cauſe des maux de tête, au lieu que celui qui l'eſt médiocrement, conſerve ſa vertu naturelle, & donne beaucoup plus de douceur aux ſirops, aux électuaires & aux autres préparations ſemblables : mais pour revenir à nos grillons, après s'être conſervés un mois dans le ſucre, ils moururent aux premiers froids du mois de novembre. *Voyez* Pl. VIII. Fig. V. & VI.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672. Obſerv. 54.

OBSERVATION LVII.

Sur le Succin, par TH. BARTHOLIN. (G)

Obſerv. 57. EN creuſant les foſſés neufs de la ville de Copenhague on a trouvé pluſieurs morceaux de ſuccin de différentes grandeurs. Il eſt eſſentiel de remarquer que par tout où l'on trouve du ſuccin, on y trouve auſſi des morceaux de bois de chêne, & que c'eſt à l'écorce de ce bois que le ſuccin eſt adhérent, comme on peut le voir dans tous les différents morceaux que les ouvriers qui travaillent à ces foſſés vendent aux curieux. Il eſt vrai qu'il ſe trouve encore dans une eſpece de bois noir & comme brûlé, que je prendrois pour une eſpece de bitume ou d'ambre noir, ſi l'odeur qu'il exhale en brûlant, ne ſembloit plutôt indiquer que ce ſont des reſtes de bois de chêne brûlé. On trouve cependant en Angleterre, au rapport de Cambden, une ſemblable ſubſtance à laquelle on donne le nom d'ambre noir ou de jayet [*gagathes*] & j'en ai vu auſſi qu'on avoit

(a) Ces deux eſpeces de grillons, dont parle Bartholin, pouvoient bien n'en faire qu'une, l'ailé en ce cas auroit été le mâle, & celui qu'il appelle rampant, la femelle. Peut-être auſſi que le ver de Maregrave eſt le même animal. Bartholin ne décrit que ce qu'il a vu, mais il n'a pas ſuivi l'inſecte dans ſes différents états de transformation. Linnæus fait mention du grillon dont il eſt ici queſtion, & le range parmi les *Blatta* ſous cette phraſe *blatta ferrugineo-fuſca, elytris fulco ovato impreſſis.* Fauna ſuec. 617.

(b) Guilel. Piſo. Medic. Braſil, lib. 4. c. 1.

tiré des foſſés de Copenhague Quoiqu'il en ſoit, il n'eſt pas facile de décider ſi le ſuccin ſe forme ici naturellement dans le ſein de la terre, ou ſi, par des inondations de la mer Baltique, auſquelles notre ville étoit autrefois très-expoſée, il y a été apporté des pays où cette reſine tranſſude du chêne & des autres arbres reſineux Je me rappelle qu'on en a trouvé quelquefois de petits morceaux dans des montagnes au milieu de notre Zelande Il n'y a pas long temps qu'en labourant dans les terres de Typeſtrup, le ſoc de la charrue en déterra un morceau gros comme la tête d'un homme Mais y a-t-il quelque endroit dans notre iſle où la mer voiſine n'ait pénétré? ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'on a obſervé en creuſant les foſſés de la ville, que le ſuccin ne ſe trouvoit point dans la terre au deſſus ni au deſſous du niveau de la mer

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672 Obſerv. 57.

Diverſes expériences prouvent que le ſuccin a commencé d'abord par être d'une conſiſtance molle. 1° On a vu des morceaux de ſuccin flexibles, & qu'on pouvoit manier comme de la cire, témoin celui que poſſede Mr Guill. Wormius Bibliothecaire du Roi. 2° On apperçoit dans un grand nombre de morceaux de ſuccin une goutte de liqueur flottante: c'eſt ce que j'ai obſervé dernierement dans un morceau qui eſt de mes amis poſſede En l'obſervant, je voyois cette goutte ſe mouvoir & former en trois endroits, trois figures différentes, une globuleuſe, une autre oblongue & une troiſieme platte, ſans doute à cauſe de la figure différente des eſpaces où elle étoit contenue Il n'eſt pas aiſé de deviner de quelle nature eſt cette liqueur, peut-être a-t-elle de l'analogie avec l'huile de petrole, du moins à en juger par l'odeur qu'on ſent quelquefois en touchant certains morceaux de ſuccin.

3°. On trouve ſouvent dans le ſuccin des inſectes & d'autres petits animaux, qui ſans doute ayant été pris & embarraſſés dans une matiere molle comme dans une eſpece de glu, y ſont reſtés dans la même attitude & dans la même ſituation où ils s'étoient trouvés d'abord. Rien n'eſt plus ordinaire que d'y voir des mouches, des couſins, des araignées, des puces, &c J'ai vu chez Mr Scholer un morceau de ſuccin où il y avoit un grillon tout entier, & un autre où l'on appercevoit deux couſins dans l'attitude de l'accouplement. On a même trouvé dans une maſſe de ſuccin de Pruſſe une grenouille verte, de l'eſpece de celles qui ſe tiennent ſur les feuilles des arbres, & dans une autre un véritable lézard. André Aurifaber fait mention de poiſſons & d'œufs de poiſſons enfermés dans le ſuccin. Enfin, ce qui prouve que cette ſubſtance eſt originairement un ſuc reſineux, nous avons vu dernierement un trait de ſapin dans un morceau de ſuccin.

4° Le fait ſuivant, tiré d'une theſe ſoutenue à Komberg en 1660. achéve de démontrer que le ſuccin a été d'abord une ſubſtance liquide Des curieux ayant trouvé un morceau de ſuccin encore mou & gluineux, le jetterent dans la mer après avoir mis dedans un petit billet, où ils marquoient la date du jour & de l'année qu'ils l'avoient trouvé, afin de conſtater à la poſtérité, s'il arriveroit à la longue quelque changement par rapport à la conſiſtance de ce ſuccin, cent ans après on a retrouvé ce même morceau ſur le bord de la mer, avec le billet qu'on y avoit enfermé;

mais le ſuccin étoit devenu très-dur & très-ſolide. (*a*) Il n'y a donc aucun doute que cette matiere ne doive ſon origine à un ſuc liquide & reſineux qui coule de certains arbres, lequel forme petit à petit une maſſe concrette & ſolide, ſoit par la ſucceſſion des temps, ſoit même par l'effet du ſel marin. Au reſte, il y a beaucoup de gens qui ſoupçonnent avec aſſez de probabilité que quelque matiere graſſe & bitumineuſe contribue à lui faire acquerir cette ſolidité.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672. Obſerv. 57.

Extrait d'une Lettre de M. HEVELIUS, *écrite de Dantzick le 5. juillet 1670.*

ON m'a envoyé des côtes de la mer Baltique un morceau de ſuccin, dont la conſiſtance eſt ſi molle qu'il a reçu l'empreinte de mon cachet. Il a la tranſparence & toutes les autres propriétés du ſuccin ordinaire, mais il exhale une odeur plus forte, comme ſi c'étoit une matiere bitumineuſe : cependant il n'y a pas un an que ce morceau a été jetté ſur le rivage par les flots de la mer avec d'autres productions marines.

Une autre perſonne digne de foi, aſſure qu'elle a eu en ſa poſſeſſion un petit morceau de ſuccin qui étoit dur d'un côté & mou de l'autre, & dans lequel on voyoit une mouche. *V. les Tranſactions Philoſophiques, n°. 64. art. I.*

OBSERVATION LVIII.

Sur le Muſc, par THOMAS BARTHOLIN.

DE toutes les conjectures qu'on a formées juſqu'ici ſur l'origine du muſc, la plus vraiſemblable eſt celle de *Fallope.* (*b*) Il croit que le muſc n'eſt autre choſe qu'un ſang corrompu, épais, noirâtre, contenu dans deux ou pluſieurs abcès qui ſe forment ſous la peau d'un certain animal des Indes, de même qu'il nous vient quelquefois à la peau des tumeurs où il s'amaſſe un ſang corrompu ; on les enfuite avec un fil cet abcès, ou plutôt cette tumeur pour la faire tomber & la ſéparer du reſte de la peau, & c'eſt cette poche ainſi ſéparée qu'on nous apporte avec le muſc qu'elle contient. On dit que le lieu de l'abcès eſt au ventre & à la poitrine. Geſner l'appelle abcès de l'ombilic. (*a*) Mais Higmor rapporte, d'après un marchand, que ces abcès ſe forment dans tous les endroits de la peau, & qu'ils ſont cauſés par les coups dont les chaſſeurs accablent l'animal, juſqu'à ce que le ſang s'épanche ſous la peau & forme des po-

Obſerv. 58.

(*a*) Ce fait a beſoin de bons garants. Il faut prouver 1°. que ce morceau de ſuccin avoit été trouvé dans ſon état de molleſſe naturelle. 2°. Qu'on y enferma un billet. 3°. Que ce même billet y a été retrouvé. 4°. Qu'alors le ſuccin avoit acquis de la dureté, & c'eſt apparemment ce qui a fait l'auteur de la theſe.

(*b*) Fallop. de mat. med. cap. 24.

ches

ches qu'ils ont soin de nouer avec un fil bien serré, & de couper ensuite pendant que l'animal est encore vivant. (b)

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 58.

Je croirois bien que le musc vient effectivement d'un abcès qui se forme à la peau de la gazelle des Indes, mais je prétends que cet abcès est naturel, car s'il étoit un effet des coups donnés à l'animal, le sang ainsi amassé par une cause violente, auroit une odeur fétide, au lieu d'une odeur agreable. Je pense donc que ces vésicules sont situées naturellement dans la peau de la gazelle, & que le sang qui y aborde se change par une proprieté singuliere de cet organe en une substance odorante, comme celle qui se forme dans les follécules naturels de la civette, & par le même méchanisme que le lait se forme dans des glandes particulieres. Ce sentiment se trouve confirmé par l'examen que j'ai fait d'un morceau de la peau de l'animal qui donne le musc, que j'ai vu entre les mains d'un curieux à Copenhague : c'étoit un morceau de cuir rond, dont la face intérieure étoit revêtue d'une membrane gonflée dans le milieu, & c'étoit dans cette tumeur qu'etoit contenue la liqueur du musc sous une forme concrette. A l'intérieur on voyoit un tubercule un peu dur, rond, uni, velu, mais de façon que tous les poils étoient dirigés de la circonférence au centre du tubercule. De ce centre on voyoit s'élever une petite proéminence qui paroissoit un vestige d'ombilic. Les poils qui couvroient le contour de la tumeur étoient plus serrés, la plupart blancs, & n'affectoient aucune direction particuliere, il ne faut pas cependant rejeter tout-à-fait le témoignage du marchand, car on peut concevoir qu'en fatiguant l'animal à la course, & en le chargeant de coups de bâton, on facilite l'abord du sang à la peau & aux organes naturels dont je parle, qui sont les reservoirs du musc, de la même maniere, à-peu-pres, que les femmes de nos pays en mangeant & frottant dans leurs mains le pis des brebis, leur font venir plus de lait, mais le sang se convertit dans ces follecules en un suc odorant par un effet purement naturel, comme il se prepare dans les vésicules de la civette une odeur agreable, & dans celles du castor une odeur desagreable ; ce suc de la gazelle n'a ni la suavité de l'une, ni la fétidité de l'autre. Ces effets dependent de la structure singuliere des parties : c'est ainsi qu'on trouve dans la queue des renards une odeur de violette & qui tire sur le musc, nous en parlerons ailleurs. (c)

(a) [illegible] quadruped.

(b) [illegible] histor. Passion. cap. 6.

(c) Voyez [illegible] de l'année 1674. &c.

Actes de Copenhague.

Années 1671 & 1672.

Obſerv. 59.

OBSERVATION LIX.

PLANTES QUI CROISSENT SUR DES CAILLOUX.

Par OLAUS BORRICHIUS. (C)

LE plus grand nombre des plantes ont leurs racines dans la terre, quelques unes les ont dans l'eau, de ce genre eſt la lentille d'eau qui s'y enfonce par deux ou trois petites racines très-fines; d'autres pouſſent, quoique leur racine ſoit pour ainſi dire dans l'air, ce qui eſt ordinaire à quelques eſpeces de *lichen*. Il y en a qui viennent ſur des vieux murs, & dont les racines ſe font jour à travers les petites fentes des briques, comme la rue, la giroflée jaune, la pariétaire. On en voit quelquefois croître dans fentes des rochers, ſoit que le vent y ait tranſporté les ſemences de ces plantes, ſoit que les oiſeaux les y aient laiſſé tomber. C'eſt ainſi que j'ai vu un figuier qui avoit pris racine dans les fentes extérieures des rochers, ſur leſquels eſt conſtruit l'amphithéâtre de Nîmes. D'autres enfin viennent ſur le gros ſable, ainſi que je l'ai remarqué à Rome dans un aîle d'Anchuſe. On peut dire cependant que toutes ces plantes generalement tirent leur principale nourriture de l'eau, ſoit en état de liqueur, ſoit en état de vapeur, & que ces différentes matieres dures, où l'on voit que certaines plantes prennent racines, ne leur ſervent uniquement que de baſe & de point d'appui. Je pourrois parler ici du tithymale de Diocletien qui vient ſur des pierres & de pluſieurs autres plantes; mais la principale remarque que j'ai à faire à préſent, concerne la famille des algues marines. On trouve aſſez communément ſur nos côtes l'eſpece nommée chêne de mer (*ou fucus marinus ramoſus ramoſus*) ſur des pierres de toute ſorte, ce que Théophraſte avoit peut-être déjà obſervé. (a) Mais ce qu'il y a de plus ſingulier, on a vu cette plante attachée aux pointes de ces cailloux les plus durs, comme ſi elle y eût été collée. J'ai vu auſſi cette eſpece ou la marine de Dioscoride (*alga viridis cum fo. crispis ser.*) qui avoit pris racine ſur un caillou plat, il eſt très-remarquable que le premier germe de cette plante s'eſt attaché aux cailloux, par le moyen d'un ſuc glutineux qui y eſt contenu, qui a dû y être effectivement, & que c'eſt cette eſpece de glu que l'eau a affermie contre les efforts des vagues de la mer, car pour ce qui eſt de la nourriture, ces ſortes de plantes la tirent plutôt de la rupe & des cailloux que de leur racine qui n'eſt preſque rien. Il ſemble même qu'en abſorbant ce ſuc nourricier, elles devroient auſſi abſorber une quantité de ſel marin capable de les faire périr: mais ce qui empêche ce mauvais effet, c'eſt, ſi je ne me trompe, 1° L'humeur viſqueuſe dont la plupart de ces plantes ſont remplies. 2° Les ramifications

(a) Quærat ſes rûe *Theophraſtum*, nec. ſes rûe Ad'am. Theophr. Hiſtor. Plantar. lib. IV. cap. VII.

extrêmement minces qui tapiſſent leurs petits pores, & qui arrêtant le ſel marin, ne laiſſent paſſer que ce qu'il y a de plus ténu & de plus doux dans le ſuc nourricier. On tire de ces plantes en les brûlant beaucoup de ſel lixiviel; mais il ne s'enſuit pas qu'elles aient abſorbé pour cela, beaucoup de ſel marin, car il eſt facile de démontrer qu'il y a une grande différence entre le ſel marin & le ſel lixiviel qu'on retire des cendres de ces plantes.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672. Obſerv. 59.

OBSERVATION LIX. (*bis*)

SUR L'ALGUE SACCARIFÉRE D'ISLANDE.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

ON trouve dans la mer d'Iſlande une eſpece d'algue, qui n'a été décrite par aucun auteur que je ſache, & dont Bauhin lui-même, le plus exact des Botaniſtes, n'a fait nulle mention. Elle reſſemble aſſez à l'algue à feuilles étroites connue dans les verreries, ſi ce n'eſt qu'elle a les feuilles un peu plus graſſes, & qu'elle eſt d'une couleur jaunâtre, ce qui ſemble indiquer en elle une nature différente. Après que les flots l'ont jettée ſur le rivage, & qu'elle eſt demeurée quelque temps ſur la terre, peut à peut, à l'aide de la chaleur du ſoleil, elle ſe couvre en différentes places de grumeaux ſalins, dont la ſaveur eſt très-agréable, ce qui fait que les habitants d'Iſlande les recueillent avec ſoin, pour s'en ſervir en guiſe de ſucre; & même quelquefois ils anticipent & previennent l'effet de la nature, & ſervent ſur leurs tables la plante elle-même en guiſe de ſalade, avant que cette matiere ſucrée ſe ſoit formée ſur les feuilles: elle n'eſt pas déſagréable non plus de cette derniere façon, & les perſonnes les plus conſidérables de l'iſle s'en font un régal. (*a*) Obſerv. 59.

OBSERVATION LX.

ORCHIS A QUATRE BULBES.

Singularités obſervées dans cette Plante, & dans un Caillou, par OLAUS BORRICHIUS. (G)

ON trouve dans nos prairies (aux environs de Copenhague) au mois de juin, quantité d'orchis à odeur de muſc, autrement nommée Monorchis, plante que craignent fort les femmes hyſteriques; mais on y trouve auſſi quelquefois le cynoſorchis couleur de pourpre à trois bulbes, (*cynoſorchis purpurea triorchis*) j'en ai même trouvé cette année une el- Obſerv. 60.

(*a*) Les Iſlandois l'appellent *Soel.*

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672.

pece qui avoit quatre bulbes, dont deux étoient ſpécifiquement plus peſants que l'eau & les deux autres ſurnageoient. Ils n'avoient tous qu'une ſeule tige & une ſeule fleur purpurine. Bauhin fait mention dans ſon *Pinax* d'une eſpece de cynoſorchis blanc odorant à quatre bulbes oblongues & fibreuſes (*Tetrorchis alba odorata teſticulis oblongis & fibroſis.*) Mais celui que j'ai vu dans notre pays n'eſt ni blanc ni odorant, & d'ailleurs ſes racines ne ſont point oblongues ou fibreuſes, mais elles repréſentent aſſez bien les teſticules des animaux. J'ai vu ſur des fleurs de cynoſorchis purpurins ces caracteres 39 très-diſtinctement deſſinés. Cela me rapelle un caillou qu'on m'a montré à Londres, lequel ayant été caſſé par hazard dans ſon milieu, laiſſa voir ces deux chiffres arabes 39 écrits très-liſiblement. (Au reſte, il n'y a aucune conſéquence importante à tirer de ces ſingularités.)

Obſerv. 60.

OBSERVATION LXI.

RACINE DE JUSQUIAME CONTOURNÉE EN SPIRALE

Par Olaus Borrichius (G)

Obſerv. 61.

J'Ai obſerve que la racine de juſquiame jaune n'a pas toujours ſes fibres dirigées en long, comme la plupart des plantes, mais qu'elles ſont contournées en forme de ſpirales, & qu'elles imitent les pas d'un vis, ou plutôt les ſpires de la licorne de Groenland. Cette ſtructure n'eſt cependant pas la même dans toutes les racines de juſquiame. Les unes ont ces contours en ſpirale moins marqués, les autres les ont très-bien deſſinés comme je l'ai obſervé dans celles que j'ai arrachées auprès des murs d'Amag. Comment le ſuc nourricier peut il paſſer librement à travers toutes ces anfractuoſités des fibres de la racine, qui ſont d'ailleurs preſſées de toute part & environnées d'une terre dure, tandis que d'autres plantes venant à ſe cortiller dans le temps qu'elles croiſſent, meurent ou ſechent petit à petit?

OBSERVATION LXII.

Diverſes ſingularités obſervées dans une Camomille & dans un Hieracium.

Par Olaus Borrichius. (G)

Obſerv. 62.

J'Ai trouvé dans nos campagnes en herborſant, une camomille commune, dont la tige étoit toute tortillée, & formoit ſept contours en ſpirale. Outre cette bizarrerie de la nature, il y avoit encore une ſingularité à remarquer dans la fleur de cette même plante: au lieu d'être ronde, comme elle l'eſt ordinairement, elle paroiſſoit oblongue, les deux ou trois fleurs qui

avoient pouſſé au ſommet de la tige s'étant réunies & confondues pour ainſi dire en une ſeule. Le tortillement de cette tige de camomille me fait reſſouvenir d'une pratique uſitée parmi les vignerons de Frontignan dans le Languedoc, & que je tiens des ſavantes converſations de Mr. Bourdelot. Pour faire mûrir plus vîte leurs raiſins, ils ont ſoin de tordre un peu les queues des grappes. Moyennant cette précaution, la ſeve ne parvenant pas en auſſi grande quantité au-delà du pédicule, la maturité du raiſin n'eſt point retardée ni interrompue par la ſurabondance d'une humeur crue; & quoique les grains ne ſoient pas auſſi gros que ceux qui parviennent à une maturité naturelle, ils ne laiſſent pas que de donner un vin beaucoup plus agréable que celui de l'arriere ſaiſon. On pourroit peut-être tenter avec ſuccès les mêmes expériences dans nos pays du Nord où les raiſins viennent rarement à une parfaite maturité.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672. Obſerv. 62.

J'ai encore vu dans la campagne un hieracium à feuilles étroites, dont la tige étoit tortillée un peu au deſſous de la fleur, avec une tumeur au même endroit, qui étoit preſque dure comme du bois. (*a*) L'ayant ouverte avec mon couteau, j'y trouvai pluſieurs petits vers blancs logés chacun dans ſa cellule à part, ſans qu'il y eût au dehors aucune apparence de trou par où on pût ſoupçonner que ces vermiſſeaux fuſſent entrés. *V.* Pl. XI. Fig. I.

OBSERVATION LXIII.

PLANTES A TIGES APPLATIES.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

Dans nos dernieres herboriſations nous avons trouvé trois plantes dont les tiges étoient larges, minces & plattes en maniere de ruban, & dont les feuilles plus pentes que dans l'état naturel ſortoient à droite & à gauche en grand nombre des côtés de ces tiges applaties. (*b*) Th. Bartholin m'avoit déja fait voir une pareille ſingularité dans une camomille dont la tige étoit applatie en forme de bande mince, mais large de deux travers de doigt. Ne peut-on pas conjecturer que deux ou trois graines de la même plante étant tombées en ligne droite, dans la même place ſe ſont réunies en germant, & pour ainſi dire, confondues en une ſeule plante? Ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'on peut donner lieu à bien des variétés de ce genre dans les plantes par la maniere de les ſemer, ſans compter Obſerv. 63.

(*a*) Cette tumeur étoit apparemment une eſpece de galle, comme il s'en forme ſur pluſieurs autres plantes.

(*b*) C'étoit une renoncule des champs à fleurs jaunes, une julienne, & une *Cotula*.

* *Ranunculus agreſtis flore luteo*
Heſperis hortenſis ſeu viola matronalis
Cotula fœtida.

les jeux de la nature. On m'a dit à Florence qu'en joignant enſemble les pepins du citronier & de l'oranger avec un certain art, il en naiſſoit une ſorte d'arbre hermaphrodite, qu'ils appellent en Italien *Bizarre*, & dont les fruits ſont agréables au goût & à l'odorat. On a tenté la même choſe à Cremone. Cependant il y a des perſonnes qui ſont d'un ſentiment différent ſur l'origine de ce fruit.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672.

Obſerv 63. Dans le temps même que j'écris ſur ces variétés naturelles & artificielles des plantes, on m'apporte une queue de ceriſe deux fois plus large qu'à l'ordinaire, & qui dans ſon milieu ſe trouve fendue naturellement & partagée en deux petites branches, au bout deſquelles il ſe trouve deux ceriſes mûres, une de chaque côté. Il paroît, pour peu qu'on y faſſe attention, que d'abord il y avoit deux pédicules, & que ſe trouvant très-près l'un de l'autre & étroitement ſerrés, ils ſe ſont enfin unis enſemble.

OBSERVATION LXIV.

SINGULARITÉS OBSERVÉES DANS UN OPHIOGLOSSE, & dans un plantain.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

Obſerv. 64. ON trouve quelquefois l'ophioglosſe avec une double langue, mais rarement avec une langue fendue en deux par le bout. C'eſt cependant ce que j'ai obſervé au mois de juin dernier dans cette plante à la campagne. La langue étoit ſimple par le bas, & ſe partageoit dans ſon milieu en deux petites langues qui avoient chacune une languette intermédiaire; de façon qu'elle reſſembloit aſſez à un Y grec. J'ai obſervé la même ſingularité dans un épi de plantain à ſept nerfs, lequel ne formoit à ſa naiſſance qu'un ſeul tronc, & ſe partageoit enſuite en deux tiges.

OBSERVATION LXV.

MARQUES OU POINTS OBSERVÉS ſur une eſpece de Ranunculus.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

Obſerv. 65. SUr une eſpece de grand Kali noueux, (a) j'ai obſervé des points bien marqués au bas de chaque nœud de cette plante, rangés ſymmétriquement, & dont quelques-uns avoient à-peu-près la forme d'un croiſſant; je ne ſache pas qu'aucun Botaniſte ait fait mention de cette eſpece, peut-être

(a) Le Kali eſt un genre de plante dont on tire la ſoude.

auſſi n'eſt-ce-ce qu'une variété & un jeu de la nature. Simon Pauli nous a fait obſerver des marques à-peu-près ſemblables ſur la fleur d'un *ranunculus nemoroſus albus*, qui n'eſt pas la même choſe que l'*anemone nemaroſa ſterilis folüs punctatus* de Bauhin ; la différence qui ſe trouve entre ces deux plantes, c'eſt que la derniere eſt marquée de points ſur les feuilles, au lieu que l'autre l'eſt ſur les fleurs.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1671. & 1672. Obſerv. 65.

OBSERVATION LXVI.

MOUSSE PURGATIVE.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

ON trouve en Iſlande une eſpece de mouſſe terreſtre, dont aucun Botaniſte n'a encore parlé, mais qui commence à être connue chez nos apothicaires. Elle eſt blanchâtre, ferme, branchue, à peine de la largeur de l'ongle, mais s'étendant beaucoup en longueur, hériſſée çà & là de petites épines. Les habitants du pays s'en ſervent au commencement du printemps comme d'un bon purgatif, & l'été ils la laiſſent ſécher pour en faire une farine qu'ils mettent dans leurs ragouts. Elle a perdu alors ſa vertu purgative, & n'a plus que la qualité d'aliment. C'eſt ainſi que les premieres pouſſes des feuilles du ſureau ont une grande vertu purgative qu'elles perdent enſuite, à meſure qu'elles s'épanouiſſent & qu'elles ſe fortifient. C'eſt peut-être auſſi par la même raiſon que l'Yuca des Indes occidentales étant humide & encore verd, eſt un poiſon pour le corps humain, & que ſa racine deſſéchée devient un aliment (*a*) Obſerv. 66.

OBSERVATION LXVII.

GUI D'AMANDIER.

Fleurs d'Œillet l'une dans l'autre.

Par OLAUS BORRICHIUS. (G)

LEs Botaniſtes ont obſervé que le gui venoit ſur pluſieurs arbres tels que ſont le chêne, l'yeuſe, le chataignier, l'églantier, le larix, le neflier, l'olivier, le peuplier, le pommier, le roſier, le ſaule, le cornier, le liege, le tilleul, on eſtime beaucoup celui qui vient ſur le coudrier ; mais perſonne ne l'a encore remarqué, à ce que je crois, ſur l'amandier. Obſerv. 67.

(*a*) L'Yuca ou Manioque eſt une plante d'Amérique dont la racine reſſemble au gros navet. On en exprime le ſuc qui eſt un très-violent purgatif & un vrai poiſon. Le parenchyme qui reſte, ſert à faire le pain de Caſſave, dont les Negres ſe nourriſſent.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Observ. 67.

Rien n'est si commun cependant dans la Provence, sur-tout auprès de Sisteron, dans des pays de montagne, où l'on trouve sur les grands chemins quantité d'amandiers tout couverts de gui.

J'ai vu cet été un œillet qui, en s'épanouissant, a laissé voir un autre œillet tout pareil qu'il renfermoit, de même que l'on trouve quelquefois un citron renfermé dans un autre.

OBSERVATION XC.

DISSECTION DU HÉRISSON TERRESTRE.

Par Olaus Borrichius. (G)

Observ. 90.

Les hérissons de notre pays sont de la grosseur d'un levraut dans le temps qu'il se blottit. Le peuple mange quelquefois de la chair de cet animal, peut-être conviendroit-elle aux hydropiques étant preparée d'une certaine façon. Mais j'aurai occasion de parler ailleurs de ce remede. Je vais exposer ici ce que j'ai observé dans la dissection d'une jeune femelle de hérisson.

I. Elle s'est laissé clouer les pattes & ouvrir le ventre sans jetter un seul cri, & sans donner aucune marque de douleur.

II. Le foie étoit d'un beau rouge & divisé en sept lobes.

III. La vesicule du fiel étoit placée sous le foie. Elle étoit ronde & de couleur bleuâtre, je l'ouvris, & il en sortit une bile tres-verte, tirant un peu sur le bleu, & tres-amere au gout.

IV. Les vaisseaux lactés rampoient sur differents endroits du mesentere, & la liqueur blanche qui les distendoit les rendoit tres-visibles. Tous les intestins étoient à-peu-près de la même grosseur.

V. Les reins succenturiaux, au lieu d'être informes, étoient arrondis, oblongs & bien unis. Les reins avoient la figure d'un haricot, je ne trouvai point de cœcum.

VI. Le vagin étoit assez ample & situé précisément entre le rectum & la vessie. A l'endroit où le vagin s'ouvre dans les cornes de la matrice, on voyoit une bande circulaire nerveuse, ferme & dure, qui formoit l'orifice inférieur de la matrice. Les cornes de la matrice étoient assez considérables à proportion du corps de l'animal. La rate ressembloit à celle du chien.

VII. Le cœur étoit petit. On appercevoit distinctement ses mouvements à travers le diaphragme, même avant que d'avoir fait l'ouverture de la poitrine.

VIII. Dans le même temps je pris un autre hérisson de la même portée que le mis [illegible] en [illegible] un grand poele de Hesse, & ayant fermé le couvercle, [illegible] un feu clair, pour voir qu'elle contenance feroit cet animal au milieu des flammes. Il fut long-temps sans donner aucune figure extérieure de douleur, il s'étoit seulement ramassé & roulé en

maniere

maniere de boule parfaitement ronde & toute hériſſée de ſes piquants, dont il paroiſſoit vouloir ſe faire un rempart contre la violence du feu. Apres avoir demeuré long-temps immobile & ſans jetter aucun cri, à la fin quand tous ſes piquants furent conſumés, & que la flamme eut atteint le panicule charnu, il jetta quelques cris plaintifs, & mourut auſſi-tôt apres. Je fis une leſſive de ſes cendres, & je n'en retirai qu'une dragme de ſel qui me parut evidemment de nature alkaline, par l'effervescence qu'il fit avec les acides. Il ne faut pas être étonné qu'on retire une auſſi petite quantité d'alkali fixe d'un animal comme celui-là, parce que les ſels qui ſe trouvent dans les animaux, quelqu'abondants qu'ils ſoient, ſont pour la plus grande partie volatils, & ſe diſſipent au feu. Pour m'aſſurer encore plus de cette verité par de nouvelles expériences, j'ai encore brûlé il n'y a pas long-temps deux petits renards ſans leurs peaux, & apres toutes les attentions imaginables pour ne rien perdre de leurs cendres, je n'en ai pu retirer qu'un gros d'alkali fixe.

Acta Hafniæ. Années 1671. & 1672. Obſerv. 90.

Quelques ſemaines apres cette premiere diſſection, j'ai ouvert un hériſſon mâle, fort gras, & voici ce que j'y ai remarqué.

I. Le foie avoit ſept lobes marqués, & deux de ces lobes avoient encore deux autres protuberances.

II. Les teſticules étoient enfermés au dedans du corps, on appercevoit ſeulement à l'exterieur deux petites ouvertures qui repondoient à chaque teſticule, mais il ne paroiſſoit pas poſſible qu'ils ſortiſſent tous entiers par des paſſages auſſi étroits.

III. La verge étoit cachée dans la peau du bas-ventre, de même que dans les taureaux: elle étoit de la groſſeur du petit doigt, & longue de quatre travers de doigt: on voyoit à ſa racine l'enveloppe commune des proſtates, entourée du ſphincter de la veſſie, les canaux excretoires qui partoient de differentes glandes ſeminales venoient y aboutir.

IV. Les muſcles droits de chaque côté de l'os pubis ſe partageoient en trois parties & s'entrecroiſoient, comme je l'ai obſervé auſſi dans l'homme.

V. Quatre paires de muſcles ſervoient ſans doute aux différents mouvements du groin, comme cela s'obſerve auſſi, à ce que j'imagine, dans les differentes eſpeces de cochons.

VI. Le dedans de l'eſtomac étoit plein de rides, (l'animal avoit ſouffert long-temps la faim.) On voyoit un cercle charnu à la ſurface extérieure du pylore.

VII. Le panicule charnu étoit recouvert d'un muſcle preſque circulaire, d'une ſtructure remarquable, & qui s'étendoit par differentes bandes ou découpures, aux pieds, à la queue & à la tête de l'animal. C'eſt par le moyen de ce muſcle que le hériſſon ſe roule & ſe met en boule quand il veut. On peut voir ce qu'en a dit autrefois Volkerus Coiter, & tout nouvellement Mr. Stenon qui a travaillé long-temps ſur la ſtructure des muſcles.

VIII. Ce hériſſon avoit pres de trois onces de graiſſe. On la vante pour les deſcentes des enfants.

Au reſte, ceux qui élevent des hériſſons chez eux, ſoit pour s'amuſer, ſoit pour faire la chaſſe aux ſouris, diſent que ces animaux ſe retirent dans

un coin de la maiſon vers la St. Martin, & qu'ils y paſſent tout l'hiver roulés en forme de boule, ſans remuer & ſans manger, & qu'ils ne ſe reveillent qu'au mois de mars.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

OBSERVATION XCVI.

Obſerv. 96.

Diſſection d'un Pigeon, par OLAUS BORRICHIUS. (G)

VOici ce que j'ai obſervé dans la diſſection d'un jeune pigeon.

I. La trachée artere au lieu d'etre couchée ſur l'oeſophage, étoit ſituée à ſa gauche, & même en étoit un tant ſoit peu ſeparée: elle ſe partageoit auprès du cœur en deux branches qui ſe portoient au parenchyme des poumons ſans ſe diviſer en d'autres ramifications plus petites, mais elles aboutiſſoient au poumon par leurs ouvertures, ſans qu'on y pût remarquer d'anneaux cartilagineux.

II. Les poumons étoient par tout fort adhérents aux côtes; leur couleur étoit d'un rouge vif, & leur bord interieur deſcendoit tellement au deſſous du cœur, que ſans l'interpoſition de la pleure, ils auroient pu toucher les reins.

III. Le cœur étoit aſſez gros, par comparaiſon au volume total de l'oiſeau. Je n'y ai rien trouvé d'extraordinaire, je n'ai rien vu qui reſſemblât à cette valvule cornée que Marc Aurele Severin dit avoir apperçu au ventricule gauche, peut-être le pigeon qu'il diſſequoit étoit il vieux? on voyoit au ventricule droit un petit trou du côté de la baſe du cœur, une ſoie de porc que j'y faiſois entrer, penétroit aiſement la cloiſon & alloit ſortir dans le ventricule gauche, preſente au milieu de la cavité.

IV. La pointe du cœur n'étoit pas tournée à gauche comme dans la plupart des animaux, mais placée precisement dans le milieu de la poitrine, elle ſe portoit un tant ſoit peu vers la droite.

V. Le foie avoit deux grands lobes, & un troiſieme très-petit & de forme à peu-près cylindrique.

VI. La veſicule du fiel manquoit. On voyoit cependant dans un petit enfoncement du foie le conduit hepatique formé par le concours de pluſieurs petites ramifications, & qui alloit s'ouvrir dans le duodenum: ce canal avoit un mouvement ſingulier pendant que l'animal étoit encore vivant, c'étoit un mouvement d'ondulation, au moyen duquel on voyoit une bile verdâtre paroître & diſparoître alternativement. L'intervalle de ces ondulations étoit plus long que la ſyſtole & la diaſtole du cœur; après que le cœur eut ceſſé de ſe mouvoir, le flux & reflux de l'humeur bilieuſe dura encore pendant quelque temps dans ce conduit hepatique. il reſtoit cependant plus long-temps vuide que plein. on voyoit encore auprès de ce canal un autre conduit hepatique, plus petit, mais plus ferme, dans lequel il ne paroiſſoit pas qu'il y eût aucune humeur bilieuſe, quoiqu'on y remarquât le même mouvement que dans le premier. Il étoit

plus long du double & aboutiſſoit dans le jejunum, ſix travers de doigt au deſſus de l'orifice du premier, en ſorte qu'il répondoit preſque à l'endroit où le ſuc pancréatique ſe décharge ordinairement dans les inteſtins. J'avois déja obſervé cela dans le cormoran & dans d'autres oiſeaux. Actes de Copenhague. Années 1671 & 1672.

VII. J'ai trouvé une grande quantité de bile verte, tant dans l'eſtomac membraneux ou jabot, que dans l'eſtomac charnu qui étoit plein de petites pierres & de ſable. Mais pourquoi tant de bile dans les deux eſtomacs d'un oiſeau ſi peu colere? il eſt probable qu'au moment de la mort elle avoit reflué du duodenum dans le ventricule par le pylore qui ne laiſſoit pas d'être aſſez ouvert. Obſerv. 96.

VIII. Chacun des reins étoit compoſé de trois glandes arrondies, jointes enſemble dans le ſens de leur longueur. De leur ſurface exterieure on voyoit partir un conduit qui ſe terminoit à l'extrémité du rectum, & qui y verſoit un excrément blanc & un peu liquide. Cette humeur blanchâtre ſe mêle avec les autres excréments plus groſſiers qui viennent des inteſtins, le tout enſemble eſt evacué par l'anus. La même choſe ſe paſſe dans tous les oiſeaux. Comme ils n'ont pas de veſſie, l'humeur excrementielle ſéparée par les couloirs des reins & qui tient lieu de l'urine, eſt portée directement dans le rectum où elle ſe mêle avec les gros excréments, & leur donne cette couleur blanchâtre & cette eſpece de liquidité? qu'y remarque-t-on?

IX. Severin a cru que le pigeon n'avoit point de cœcum, tandis qu'au contraire il en a deux, mais d'une ſinguliere ſtructure. On voit à quatre doigts de diſtance de l'anus un petit appendice aveugle de chaque côté de l'inteſtin: en voici à peu-près la figure.

OBSERVATION CXXXV.

Diſſection du Renne ou Rangifer de Norwege, par TH. BARTHOLIN. (G)

ENtre les différentes ſortes d'animaux que Mr Stenon a eu occaſion de diſſequer, il n'y en a point qui merite plus d'etre conſidéré que le renne qu'on n'avoit pas encore diſſequé juſqu'à préſent, parce que cet animal ne ſe trouve que dans la Lapponie & la Norwege, (a) qu'il eſt tres-rare qu'on en amene dans notre pays, & qu'il eſt tres-difficile de l'y conſerver. Mr. Granſonfeld en a cependant nourri deux pendant quelque temps dans ſa ménagerie, l'un mâle & l'autre femelle, mais ces animaux ne pouvant s'accoutumer à l'air de notre climat, ſont enfin morts de langueur. Ce Seigneur en a fait preſent à notre amphitheatre pour ſervir aux demonſtrations publiques. Ils étoient encore fort jeunes, comme on en Obſerv. 135.

(a) On trouve encore dans le Nord de l'Amérique une eſpece de renne connue ſous le nom d'orignal.

Actes de Copenhague.

Années 1671 & 1672.

peut juger par leurs cornes tendres & molles ; car elles sont bien plus grandes & plus dures dans les vieux, comme on peut s'en assurer dans le cabinet de notre Académie. Il est bon de remarquer ici en passant que Gesner, Jonston & quelques autres Naturalistes se sont trompés, en avançant que le renne a trois cornes. Le fait est qu'il n'en a que deux, qui à la vérité ont plusieurs branches latérales ou andouillers. Voici ce que Mr. Stenon a observé dans l'ouverture qu'il a faite du mâle au mois d'octobre 1671.

Obsérv. 135.

I. Les muscles droits du bas-ventre étoient distingués par trois intersections tendineuses, dont la plus basse étoit de la largeur du pouce, & les deux autres plus étroites.

II. Le cæcum avoit une demie aune (*a*) de longueur.

III. Les intestins supérieurs faisoient sept circonvolutions, & les inférieurs neuf, mais ces circonvolutions sont de deux sortes : les unes étoient repliées autour d'elles-mêmes dans un même plan, & le plan étoit tourné du côté droit, les autres formoient des cercles, qui se recouvrant l'un l'autre, laissoient dans leur milieu un vuide à y mettre la main. Les fibres des intestins sont de deux sortes, les longitudinales qui sont extérieures, & les spirales qui sont intérieures. Les circonvolutions des intestins commencent à l'endroit du cæcum, leur longueur est de quarante-quatre aunes. (*b*) Une chose fort curieuse à observer, c'est l'anastomose des veines du mésentere.

IV. Les reins succenturiaux avoient la figure des véritables reins, & la grosseur d'une olive, ils étoient creux.

V. Les reins étoient ronds & oblongs, d'une substance fort tendre. Le rein droit s'étoit formé un entonnement dans le foie, le gauche s'étoit porté du côté droit, au reste, je ne puis assurer si cela venoit de la maladie ou de la faute des professeurs.

VI. Dans le plan des intestins on voyoit le mésentere large de trois ou quatre doigts. La veine porte embrassoit la derniere circonvolution des intestins, sur laquelle on comptoit dix-sept glandes, dont les unes étoient oblongues, & les autres avoient la forme d'une feve.

VII. Les poumons étoient d'une couleur rouge, mais plus vive en des endroits, & plus obscure dans d'autres. Ils étoient composés d'une infinité de petits lobes étroitement unis entr'eux par le moyen d'une membrane commune, comme les reins de l'ours ou plutôt du veau. Ils étoient partagés en sept lobes, dont trois étoient du côté gauche, & quatre du côté droit. Un de ces lobes droits avoit une ouverture supérieure avant la bifurcation ordinaire.

VIII. La rate étoit adherente à l'estomac & au diaphragme, elle avoit $\frac{1}{12}$ d'aune de large, & $\frac{1}{4}$ d'aune de long (*c*).

IX. Il y avoit dans la circonférence de l'épiploon deux hydatides, dont l'une étoit grosse comme un œuf de poule, & l'autre comme un

(*a*) A peu près un pied de France.

(*b*) A-peu-près quatre-vingt-huit pieds de Rhin.

(*c*) Environ quatre pouces & demi de largeur, & un demi pied de longueur.

œuf de pigeon. Elles contenoient toutes deux une eau fort claire ; mais la plus groſſe outre cette eau, contenoit encore une matiere gipſeuſe de la groſſeur d'un pois, & l'autre renfermoit une autre hydatide ou véſicule lymphatique plus petite. Il paroît que ces hydatides ſe trouvent aſſez naturellement dans les animaux du genre des cerfs, du moins je les ai toujours obſervées dans ceux que j'ai diſſéqués. Cela auroit-il quelque rapport avec la vîteſſe de ces animaux ? je laiſſe cela à décider à d'autres. Pour ce qui eſt du renne dont il eſt queſtion, comme il étoit mort d'une maladie de langueur, outre ces véſicules lymphatiques, il y avoit quantité d'abcès purulents dans les différentes parties du bas-ventre, qui étoient tellement gâtées, qu'il étoit preſque impoſſible de les diſſéquer.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672. Obſerv. 135.

X. Le foie n'étoit point partagé par lobes, on y remarquoit deux ſciſſures, une au deſſus du rein, & l'autre vers le milieu du foie.

XI. Le cryſtallin étoit grand & un peu applati.

XII. Il y avoit dans l'œſophage deux rangs de fibres ſpirales qui deſcendoient des deux côtés oppoſés, & qui ſe croiſoient alternativement.

XIII. La glande ſupérieure du cerveau étoit plus grande que dans un ours que Mr. Stenon diſſéquoit dans le même temps, auſſi bien que la troiſieme paire de nerfs à ſon origine, cette troiſieme paire étoit auſſi plus grande à proportion de la quatrieme, que dans l'ours.

XIV. Le plexus choroïde étoit plus conſidérable que dans l'ours.

XV. Les lames de la membrane qui forme la tente du cervelet étoient plus épaiſſes que dans l'ours.

XVI. Le conduit ſalivaire extérieur deſcend vers l'angle inférieur de la mâchoire comme dans le veau.

XVII. Les ſtries du corps cannelé étoient plus marquées que dans l'ours. On remarquoit encore diſtinctement pluſieurs ſtries ou cannelures dans la ſubſtance des couches des nerfs optiques.

XVIII. Entre la racine de la langue & l'épiglotte il y avoit un eſpace de deux travers de doigt, rempli par une ſubſtance membraneuſe.

XIX. On voyoit dans les amygdales neuf petites foſſettes ſituées en ligne droite, auſquelles répondoient latéralement d'autres cavités qui aboutiſſoient à l'extérieur. Elles reſſembloient à celles que l'on remarque dans les poumons des oiſeaux.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. X. Fig. I. Inteſtins du renne en ſituation

Fig. II. Partie des inteſtins.

Fig. III. Muſcles des yeux.

a a a a. Les quatre muſcles droits.

b b. Les deux muſcles obliques.

c c c c. Quatre muſcles ſitués entre les muſcles droits & le nerf optique dans l'endroit qui répond aux interſtices des muſcles droits. Au lieu de ces muſcles dans les autres quadrupedes il ſe trouve un ſeptieme muſcle.

d. Le nerf optique.

Actes de Copenhague.

Années 1671. & 1672.

Obſerv. 135.

Fig. IV. Extrêmités poſtérieures des muſcles droits qui concourent en un ſeul tendon fait en forme de croix.

Fig. V. Le pied de derriere du renne. La ſtructure de ce pied eſt remarquable, tant à cauſe des différentes poulies des muſcles, que par rapport à leur inſertion On remarque dans les différents animaux qu'elle eſt d'autant plus éloignee du centre du mouvement que l'animal a plus de viteſſe & de legereté.

Pl. XI. Fig. II. III. Cornes du jeune renne.

Fig. IV. Cervelet diſſéqué

Fig. V. Glande rénale ouverte.

Fig. VIII. Inteſtins du daim en ſituation..

Fig. IX. Inteſtins de l'écureuil. Fig. X. la rate.

OBSERVATION CXXXVI.

Diſſection d'un Lievre, par GASPARD BARTHOLIN, *fils de* TH. BARTHOLIN. (G)

Obſerv. 136.

I. LE foie eſt compoſé de trois grandes lobes & d'un petit, le plus grand de tous ſemble encore partagé en deux par une fiſſure aſſez conſidérable. C'eſt dans la partie la plus groſſe de ce lobe que ſe trouve logée la véſicule du fiel qui eſt d'une figure pyramidale.

II. La rate eſt extrêmement petite, & elle a à-peu-près la figure d'un bras. Il eſt etonnant combien la figure de ce viſcere varie, non-ſeulement dans les différentes eſpeces, mais même dans les individus. Un médecin de mes amis m'a fait voir une rate de chien qui étoit de forme triangulaire.

III. L'oeſophage perce le ventricule dans ſon milieu.

IV. Le ventricule quoique ſimple, paroît double au premier coup d'oeil, il contient deux ſortes de matieres, les unes plus ſéches qui ſont dans la partie droite, & les autres plus humides qui ſe trouvent dans la partie gauche, c'eſt pour cette raiſon ſans doute que le lievre ſemble en quelque façon ruminer, quoiqu'il n'ait qu'un eſtomac & qu'il ait des dents aux deux machoires, contre l'ordinaire des animaux ruminants. Jerome Mercurialis (*a*) dit que le lievre & le lapin ruminent ſans avoir plus d'un eſtomac, comme ſi la nature ne pouvant placer dans le ventre de ces petits animaux quatre eſtomacs comme dans les autres ruminants, avoit voulu y ſuppléer par le moyen des inteſtins greſles, & d'un cœcum très-ample & tres-vaſte, qui dans les autres au contraire eſt fort petit. Valdungus (*b*) regarde le cœcum du lievre comme un ſecond eſtomac où s'acheve la chylification. Auſſi dit-il qu'on trouve toujours cet inteſtin rempli de chyle. Pour moi, j'y ai trouvé un humeur moins digérée que dans l'eſtomac.

(*a*) Hier. Mercurialis Var. lect. lib. V. cap. 15.

(*b*) Waldungus de Lepore cap. XXXIII.

V. Le pancréas ſe porte du côté gauche ſous le ventricule, où il eſt adhérent à la rate juſqu'à plus de la moitié de ſa longueur, enſuite il deſcend fort bas entre les inteſtins au deſſus d'une branche de la veine méſentérique, & à ſon extrêmité la plus éloignée de l'eſtomac on voit ſortir le canal pancréatique, à la diſtance environ de deux pieds de l'inſertion du conduit biliaire. Pour ce qui eſt de la ſubſtance même du pancréas, il ne forme point un ſeul corps, mais il eſt partagé en pluſieurs glandes répandues ſur le méſentere auprès des ramifications des veines.

Actes de Copenhague. Années 1671. & 1672 Obſerv. 136.

VI. Le canal biliaire s'inſere dans l'inteſtin, à un demi doigt du pilore.

VII. Toute cette portion d'inteſtins qui s'étend depuis l'inſertion du canal biliaire, juſqu'à l'inſertion du canal pancréatique, eſt parſemée de vaiſſeaux ſanguins très- apparents à l'extérieur.

VIII. Le cœcum a plus de deux pieds de longueur Extérieurement au-delà des deux tiers de ſa longueur, il eſt contourné en ſpirale comme dans les lapins · on trouve à ſon extrêmité juſqu'à huit travers de doigt de longueur, quantité de vaiſſeaux ſanguins très-apparents. On diroit que toute la ſubſtance de cet inteſtin n'eſt compoſée que de petites glandes rondes, on apperçoit à l'inſertion de l'iléon dans le cœcum une pareille ſubſtance glanduleuſe, de la groſſeur d'une petite chataigne, qui s'éleve un peu au deſſus du cœcum même. J'ai trouvé auſſi une pareille glande dans les inteſtins greſles à huit pouces au deſſous de l'inſertion du canal pancreatique.

IX. Le cœur eſt d'un volume conſidérable. Pline (*a*) prétend que cela eſt commun à tous les animaux peureux. Ariſtote en a voulu donner la raiſon. (*b*)

X. Il ne me paroit pas que ce qu'ont dit quelques-uns de cet animal, ſavoir, qu'il eſt hermaphrodite ou qu'il change de ſexe en vieilliſſant, ſoit aucunement fondé. J'en ai diſſéqué deux, l'un mâle, & l'autre femelle, & j'ai trouvé qu'ils avoient chacun les parties de la génération bien conformées, & les organes du ſexe très-diſtincts & très-differents les uns des autres.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. XI. Fig. VI. Inteſtins du lievre en ſituation.
- a. Le foie.
- bbb. Les inteſtins greſles.
- ccc. Le cœcum.
- dd. Le colon.
- e. Le reſtum.

Fig. VII. ff. Le cœcum vu à part.
- g. L'inteſtin iléon.
- h. Subſtance glanduleuſe à l'inſertion de l'iléon.
- i. Le colon.
- k. Extrêmité glanduleuſe du cœcum.

(*a*) Plin. Hiſt. natur. lib. XI. cap. 7.

(*b*) Ariſtot. de part. animal. lib. III. cap. 8.

Actes de Copenhague

Années 1671. & 1672.

OBSERVATION CXXXVIII.

EAUX THERMALES DE LOGARNE EN ISLANDE.

Obſerv. 138. *Extrait d'une Lettre de* TORCHILLUS ARNGRIM, *par* TH. BARTHOLIN. (G)

CEs eaux ſe trouvent auprès de Logarne, à une lieue de Beſtad, dans un vallon couvert de verdure & ſitué entre deux collines. Elles coulent en ſerpentant juſques dans la mer voiſine elles ont pluſieurs ſources, aſſez petites & toutes dirigées du Levant au Couchant elles ſont ſi chaudes à leur ſource, qu'on peut y faire cuire des œufs & du poiſſon c'eſt pour cela qu'on ne peut s'en ſervir pour le bain que dans l'endroit de leur cours où elles commencent à ſe refroidir On voit encore aujourd'hui ſur le bord ſeptentrional du ruiſſeau, aſſez près de la ſource, une eminence un peu élevée, au haut de laquelle il y a une cavité creuſée en rond, avec une terraſſe tout autour Il y a apparence que c'étoit autrefois un bain qu'on remplíſſoit de ces eaux quand on en avoit beſoin, ſoit en puiſant, ſoit de quelqu'autre maniere que nous ne ſavons pas. Sur l'autre bord vis-à-vis l'eminence, on voit quelques décombres, qui font auſſi conjecturer qu'on avoit élevé là autrefois une ou pluſieurs maiſons, pour la commodité de ceux qui alloient aux eaux.

Au reſte, l'auteur prétend que ces eaux ſont imprégnées de ſel hermétique ou eſprit univerſel, de ſel fixe, de ſoufre, de vitriol & de fer Voici les preuves qu'il en apporte 1° Le bouillonnement continuel de ces eaux & les bulles qu'elles forment, ſont l'effet ordinaire de toute effervéſcence. 2° En diſtillant ſelon l'art les terres de ces ſources, on y trouve les deux ſels en queſtion, & il eſt certain que l'eau ſe charge de ces ſels en coulant ſur ces terres. Pour les autres ſubſtances, il dit qu'il ne faut que l'odeur ou le goût, ou même la ſimple vue pour ſe convaincre de leur préſence, car la vapeur qui s'élève de ces eaux tient le ſoufre, le ſédiment qui eſt auprès des ſources à une ſaveur aſtringente & vitriolique, & on ne voit autre choſe que des matieres rouillées & ferrugineuſes tout le long des bords de ce ruiſſeau. Enfin, ce qui prouve encore combien cette eau eſt ſpermeuſe, c'eſt que lorſqu'elle ſe joint dans ſon cours avec quelque autre ruiſſeau d'eau commune, elle ſurnage, dit-il, ſans ſe mêler, & l'eau ordinaire reſte toujours au fond.

OBSERVATIO

ACTES DE COPENHAGUE.

ANNÉE M. DC. LXXIII.

OBSERVATION II

Sur un grand nombre de fetus trouvés dans la matrice d'une vache, & qu'on a pris pour de petits chiens, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

AUpres de Cronebourg, qui eſt un fort de la mer Baltique, on a trouvé, dit-on, dans la portiere d'une vache trente petits chiens, outre ſon veau. Le paſteur d'Esbonderup Mr Grove, homme digne de foi, me l'a mandé lui-même en ces termes.

« Dans la metairie de Boelard, paroiſſe de Maarom, une vache pleine » eſt morte à ſon terme ſans pouvoir mettre bas ſon veau. On en a fait » l'ouverture, & on a trouvé outre un fétus de vache de conformation » naturelle, trente petits chiens tout vivants, dont chacun étoit enve- » loppé dans une membrane particuliere, comme ſont les petits de la truie » dans le ventre de leur mere. Ils etoient tous tournés vis-à-vis l'un de » l'autre la gueule ouverte, à la maniere ordinaire, ayant la partie anté- » rieure du corps plus étroite & la poſterieure plus large » *A Esbonderup le premier mars 1673.*

Voila tout ce que j'ai pu ſavoir de cette portee monſtrueuſe. Les payſans ayant jeté ſur le champ ces petits chiens, il n'a pas eté poſſible de porter plus loin les recherches. Si c'etoient des chiens veritables, comment expliquer cette conception contre nature? dira-t-on que la vache s'étoit accouplée avec les chiens du troupeau, ou avec quelque mâtin de la campagne, ou bien attribuera-t-on à quelque autre cauſe ce phenomene extraordinaire? ſi tous ces fetus étoient autant de petits veaux, ce nombre n'en ſera pas moins un prodige, puiſqu'on ſait que rarement les vaches font deux veaux d'une ſeule portee, encore plus rarement trois, mais jamais un plus grand nombre. Ne ſeroit-ce point les cotyledons qui auroient impoſé & qu'on auroit pris pour de petits chiens? j'abandonne ces reflexions au jugement des bons Phyſiciens.

OBSERVATION X.

Sur de prétendus œufs de coq & des œufs de ſerpents, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

J'Ai expoſé dans un alembic à un feu de ſable modéré, de prétendus œufs de coq, avec d'autres œufs que je ſavois réellement venir d'une poule. Apres le temps ordinaire de l'incubation, j'ai ouvert ces œufs en

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 10.

preſence de mon collegue Henri de Mouchen. Nous n'avons trouvé dans le pretendu œuf de coq, rien autre choſe qu'une liqueur blanche, confuſe, de conſiſtance gelatineuſe, ſans aucune mauvaiſe odeur. J'ai bien de la repugnance à croire que ces œufs ſoient reellement des œufs de coq, comme le peuple ſe l'imagine, parce que je n'ai trouvé aucune apparence d'ovaire dans un coq qu'on croyoit ovipare, & que je diſſequai en preſence de Jean Frederic III. il eſt probable que ces ſortes d'œufs viennent de vieilles poules épuiſées. Pour ce qui eſt des œufs de poule que j'avois mis couver dans un alembic, il y en eut trois dont le jaune ſe trouva mêlé avec le blanc, ſans aucune apparence, peut-être parce qu'ils n'avoient pas été fecondés par le coq. Dans un autre œuf que nous avions ouvert la veille, nous avions trouvé le poulet bien formé, avec ſes plumes, ſes yeux, ſon bec, ſes ailes, ſes pattes, &c. en un mot, preſque tout prêt d'eclorre, mais il n'etoit pas en vie, le cœur etoit blanc & ſans mouvement.

Au mois de juillet dernier j'apportai de la campagne des grappes d'œufs de ſerpents qui avoient été trouvés dans le creux d'un vieux arbre. Les ayant ouverts avec precaution, j'y trouvai de petits ſerpents tout vivants, dont le cœur avoit des battements ſenſibles. Le placenta formé de quantité de vaiſſeaux, etoit attaché au jaune, ou pour mieux dire, en étoit un prolongement, & alloit ſe terminer en forme de petit cordon dans l'ombilic du fœtus, aſſez près de la queue. Il eſt à remarquer que ces œufs de ſerpents n'eclosent qu'au frais & à l'air libre, & qu'ils ſe deſſecheroient dans un endroit ferme & trop chaud. Il y a apparence que cet animal etant naturellement froid, ſes œufs n'ont pas beſoin d'une grande chaleur pour eclorre.

Mr Roſecrantz m'a dit, à propos de cela, qu'il avoit tiré pluſieurs fois des œufs du corps des ſerpents, qu'il les avoit ſuſpendus à l'air, & que ce qui lui faiſoit croire que ces œufs n'ont rien de venimeux, c'eſt qu'il avoit vu des rats les manger ſans que cela leur fît aucun mal. Je ne penſe pas non plus que les ſerpents de notre pays ſoient venimeux, il eſt vraiſemblable que tout le mal qu'ils font ſe reduit à l'effet d'une ſimple morſure.

Au reſte, c'eſt une opinion du peuple que les œufs de coq venant à eclorre, il en ſort des ſerpents. Nous n'avons jamais rien obſervé de ſemblable dans aucuns de ces prétendus œufs de coq, il eſt vrai qu'on a ecrit il n'y a pas long-temps de Florence à Mr. Stenon, que dans la cuiſine de la Princeſſe, en caſſant un œuf, on en avoit vu ſortir un petit ſerpent. Mais on peut encore douter ſi cet œuf-là étoit vraiment pondu par un coq, peut-être étoit-ce un œuf de poule fecondé par un ſerpent? (a)

(a) Peut-être n'étoit-ce pas un ſerpent, mais un de ces cordons appellés *Chalaze*, qui avoit quelque rapport avec la figure d'un ſerpent. La Fig. I. Pl. XIII. repreſente un ſerpent monſtrueux.

OBSERVATION XIX.

De la peau de l'animal qui donne le musc, par Th. Bartholin. (G)

En visitant cette année (1673) l'apothicairerie d'Heerford, nous avons vu la peau entière de l'animal qui donne le musc. On y remarquoit encore le tubercule, qui est le réservoir de la matière odorante; cette peau n'avoit pas perdu son odeur, elle avoit été apportée de l'Orient; les poils sont noirs, & je ne sais pourquoi on les a décrits tantôt blancs, tantôt rougeâtres. Cette différence de couleur vient peut-être de l'âge de l'animal ou du climat dans lequel il vit. (a) On trouvera dans Jonston (b) la figure de cet animal telle que Gesner l'a assez représentée. Scaliger (c) le nomme *Gazella capreolus tactus*, voici l'histoire qu'il en donne. « Au » Royaume de Pegu on trouve un animal blanc semblable à la gazelle. Il a » aux deux côtés de la mâchoire inférieure les dents saillantes ou des » espèces de défenses; il se forme sous son ventre une tumeur où le sang » s'amasse. Quand on a pris l'animal, on coupe cette tumeur qu'on em- » porte avec la peau. On reçoit ou bien on ramasse avec soin les gouttes » de sang qui tombent dans l'opération, & on les conserve précieusement: » c'est le musc le plus excellent & le plus parfait, pour donner de l'odeur au » reste du sang. La tumeur étant coupée, on applique les sangsues à l'a- » nimal, jusqu'à ce qu'elles aient tiré tout son sang & que l'animal meure: » ensuite on fait sécher ce sang, on le met en poudre, & on y mêle une » très petite quantité du sang qui est sorti le premier: on prétend qu'il » n'en faut qu'une centième partie de celui-ci. On le serre ensuite dans de » petites bourses, telles qu'on nous les apporte. »

Ce détail, s'il est conforme à la vérité, nous apprend. 1° Que ce n'est pas seulement sous le ventre que le sang s'amasse, mais en différents endroits sous la peau de l'animal. 2° Que tout le musc qu'on nous apporte n'est pas le véritable & le plus excellent, mais qu'il est formé de tout le sang de l'animal, & pour ainsi dire falsifié. 3° Que le sang de la gazelle, aussi bien que sa peau, a naturellement cette odeur suave, & la vertu de la communiquer. 4° Puisque les sentiments & les récits sont si différents sur le musc, pourrions-nous nous fier dans la médecine au musc qu'on nous apporte des pays étrangers? 5° S'il est vrai, comme le prétendent les Arabes, que le musc soit d'un usage indispensable dans la curation des maladies, ne pourrions-nous pas trouver chez nous cette substance précieuse, & en tirer des animaux de nos pays? 6° Il paroît enfin que le sang ramasse dans les tubercules, n'est pas converti sur le champ en musc, mais

(a) Peut-être aussi de la saison.

(b) Sous le nom de *Capreolus moschiferus varangatus*.

(c) *Exercitat.*

qu'il faut pour le moins l'eſpace d'un mois, ſi l'on en doit croire un témoin oculaire, qui rapporte ainſi la maniere de tirer le muſc. (a) « Le » muſc nous vient de la ville d'Alep en Orient : on le tire d'un petit ani- » mal de couleur rougeâtre par la methode ſuivante : on frappe cet ani- » mal de pluſieurs coups de bâton ſur le même endroit du corps, juſqu'à » ce qu'il ſe forme des boſſes & des contuſions où le ſang ſe ramaſſe. On » lie enſuite la peau dans les endroits ou le ſang extravaſé la fait élever, » & on ſerre tellement le nœud, que le ſang qui eſt enfermé dans ces eſ- » peces de poches, n'en puiſſe plus ſortir : on laiſſe ſécher ces poches » ſur l'animal, juſqu'à ce qu'elles tombent d'elles-mêmes & ſans qu'on ſoit » obligé d'employer aucun inſtrument ni aucune force. C'eſt-là que l'on » trouve ce ſang parfumé qui s'eſt converti en muſc au bout d'un mois. » 7°. Si nous ne pouvons pas tirer le muſc des animaux de nos pays, ne pouvons-nous pas du moins nous en paſſer? les anciens ne le connoiſſoient pas, & ils n'en faiſoient pas moins heureuſement la médecine. Aucun des medecins Grecs n'en a fait mention avant Aetius, qui vivoit du temps de Conſtantin le Grand. Paracelſe le tiroit des matieres fecales, & c'eſt ce qu'il appelloit Carbon & Civette occidentale. On prétend que le muſc qui a perdu ſon odeur la reprend étant expoſé dans des prives.

Actes de Copenhague. Année 1673 Obſerv. 19.

OBSERVATION XXIV.

Sur de nouvelles plantes d'Afrique, par Th. Bartholin. (G)

Ces plantes nous ont été communiquées par un chirurgien nommé Jéremie Stolle, qui les a apportées cette année (1673) du Cap de Bonne Eſperance. Je les ai fait deſſiner par Mr Jacobæus, & comme je n'ai point encore appris que perſonne en ait fait la deſcription, j'ai cru qu'il étoit à propos d'en donner ici la figure. Obſerv. 24.

Eupatorium indicum flore albo (b)	Pl. XV. Fig. III.
Laurus africana ſerratis foliis (c)	Pl. XIV Fig III.
Sideritis afric. flore aureo oblongo. (d)	Pl. XIV. Fig. I.
Erica afric. umbellata flore purpureo (e)	Pl. XIII. Fig. II.
Verbena indica lanuginoſa flore rubente	Pl. XV. Fig. II.
Erica afric. arboreſcens flore carneo (f)	Pl. XIII. Fig. III.
Thymbra afric. flore purpureo	Pl. XIII. Fig. IV.
Canna afric. minor flore ſuave-rubente	Pl. XIV. Fig. II.
Verbena afric minor flore luteo.	Pl. XV. Fig. I.

(a) *Gabriel Sionita de monte Libano*, Deſcript. urb. & mor. Oriental. cap. 5.
(b) Conyza afric humilis, foliis anguſtioribus nervoſis, floribus ſpicatis. *Inſt.*
(c) Alaternoides afric. lauri ſerratæ f. l. commel. prael. 61
(d) Leonurus afric. Sideritis afric. ſider tubis folio fl. phœniceo majore. *Inſt.*
(e) Erica africana umbellata fl. oblongo, umbellato. *Inſt.*
(f) Erica afric. ,umbellata, fl. oblongo ſpicato. *Inſt.*

Année 1673.

Obſerv. 25.

OBSERVATION XXV.

Sur de fauſſes feuilles de Truffes, par TH. BARTHOLIN, (G)

HEnri de Monichen nous a fait voir des feuilles qu'on veut faire paſſer pour des feuilles de truſles. Mais je doute fort que ç'en ſoient effectivement. En Italie où les truffes ſont très-communes, je n'en ai jamais vu qui euſſent des feuilles. Preſque tous les anciens ſont d'accord avec moi ſur cela. Ariſtote dit poſitivement (*a*) que les truffes & les champignons n'ont ni branches ni feuilles, & il le répete encore dans un autre endroit. (*b*) Dioſcoride (*c*) définit la truffe une racine orbiculaire, ſans tige & ſans feuilles, ἀφυλλος. Il eſt vrai que dans Athénée (*d*) il y a un mot qui ſemble ſignifier la feuille de truffe ὑδνόφυλλον; mais pour peu qu'on faſſe attention à ce qui ſuit, on voit bien que ce mot ne ſignifie autre choſe qu'une herbe qui vient au deſſus des truffes, & qui peut ſervir à indiquer l'endroit où il faut fouiller pour en trouver. A l'égard des feuilles qu'on veut nous faire paſſer pour des feuilles de truffe, on reconnoît aiſément qu'elles ont été cueillies ſur le *ſolanum tuberoſum*, dont les racines ſont connues ſous le nom de pommes de terre. En Allemagne le peuple les appelle *Tartuffeln* à cauſe de la reſſemblance qu'elles ont avec les truffes que les Italiens appellent *Tartuffi*. (*e*)

OBSERVATION XXVI.

Sur les plantes qui n'ont de l'odeur que pendant la nuit, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

L'Eſpece de violette, qu'on appelle en Botanique *Viola Matronalis flore variegato inelegante*, laquelle fleurit dans nos jardins au mois de mai, a cela de ſingulier, qu'elle ne ſent rien pendant tout le jour, & qu'elle donne une odeur agréable au coucher du ſoleil & pendant toute la nuit. Le *Geranium noctu olens* qui vient auſſi dans nos jardins, lui reſſemble aſſez par l'odeur & par la couleur des fleurs qui approchent de celles de

Obſerv. 26.

(*a*) Lib. I. de Plant. c. 3.

(*b*) Lib. II. des Plant. c. 2.

(*c*) Lib. II. c. 175. ex edit. Saraceni.

(*d*) Lib. II. Deipn. Pamphil. in Gloſſis.

(*e*) Scaliger aſſure avoir vu une truffe qui avoit une tige & une folliculе oblongue, il ajoute qu'il conſervé ce morceau curieux dans ſon cabinet. *Exercit. ad Cardanum CLXXX.*

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Observ. 26.

la trifillaire commune. Quand la fleur est passée, les siliques seroient prendre la plante pour une espece de Geranium. Dans le Catalogue du jardin Royal de Paris imprimé en 1636, on trouve le *Geranium indicum tuberosum [illegible]*. Jacques Cornut (a) l'appelle *Geranium [illegible]*, & il le decrit avec des feuilles semblables à celles de la filipendule, & des fleurs à cinq petales comme le *Geranium Robertianum*; cette plante repand durant la nuit une odeur de musc qui continue jusqu'au point du jour, & qui se perd dès que le soleil paroît; elle a un gout acide & les barbares se font un regal de ses racines. Cette description se rapporte assez bien à la plante que decrit Teophraste (b) sous le nom d'Hesperis, qui a plus d'odeur la nuit que le jour. Jean Bauhin la nomme *Hesperis colore inelegante*, (c) & il en donne une figure tres-exacte. Clusius (d) l'appelle *Hesperis syriaca*. Bauhin dit qu'elle ne sent rien pendant le jour, ou qu'elle a si peu d'odeur, qu'à peine peut-on s'en appercevoir, mais que sur le soir elle a l'odeur la plus suave. Pour moi il m'a paru qu'elle sentoit mauvais pendant le jour, & qu'au coucher du soleil & le reste de la nuit son odeur etoit fort agreable. On lui a donné le nom de triste, sans doute à cause qu'elle n'a d'odeur que dans l'obscurité de la nuit. Mais il n'est pas facile de donner la raison de ce phenomene. Cornut l'attribue à la lune, & soutient que la chaleur du soleil etant trop forte, dissipe les esprits odoriferants de la fleur. Mais dans le temps qu'il ne fait point de lune ou que les nuages la cachent, la fleur n'en a pas moins d'odeur. Olaus Borrichius, que j'ai consulté là-dessus, pense que ces plantes ont aussi de l'odeur pendant le jour, mais que nous ne pouvons pas la sentir, parce que les rayons solaires repandus dans toute l'athmosphere derangent par leur mouvement la texture delicate des corpuscules odorants, au lieu que la nuit ils restent entiers comme ils sont emanés de la fleur, & gardent la texture & la quantité de matiere convenable pour frapper notre organe & pour se faire sentir. Il compte parmi ces plantes une espece de rose de chien, qu'on appelle en notre langue Engeltorn.

Jean-Hugues Linscot (e) parle aussi d'un arbre qui vient à Goa, à Malaca & dans d'autres endroits des Indes, & qui nous offre le même phenomene. Cet arbre, dit-il, « qu'on appelle triste, parce que durant toute » l'année il ne fleurit que la nuit, doit être regardé comme quelque chose » de tres-singulier. Au coucher du soleil il n'y a pas la moindre apparence » de fleur, une demi heure après une quantité etonnante de fleurs rejoint » la vue, & l'odeur la plus suave se fait sentir. Dès que le soleil reparoît » sur l'horison, ces mêmes fleurs tombent & la terre en est couverte. » Cette alternative se renouvelle tous les jours de l'année. L'arbre est de

(a) Histor. Plant. Canadens. c. 44.

(b) De Caus. Plantar. lib. 6. c. 25.

(c) Lib. 21. pag. 879.

(d) Rar. plantar. Histor. lib. 3. c. 5.

(e) Voyage aux Indes orientales, ch. 59.

» la hauteur d'un prunier : on le plante ordinairement dans les places » publiques, à cause de son odeur agréable. Il croît fort aisément & fort » vite. Une branche coupée & plantée par bouture, reprend facilement & » porte quantité de fleurs en très-peu de temps. » Au reste, comme cet arbre ne nous est pas encore connu, il est inutile de m'arrêter davantage sur cette odeur & d'en rechercher les causes : on n'a qu'à consulter, si l'on veut, Clusius, Garcias ab Horto, Christophe à Costa, & les autres qui en ont parlé.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 26.

OBSERVATION XXX.

Sur les dents & l'œil de la Baleine, & sur ce qu'on appelle Sperma-Ceti, par TH. BARTHOLIN. (G)

Observ. 30.

VOici ce que Mr. Hannæus m'a écrit d'Otten-Sehe le 16. décembre 1671. au sujet d'une baleine qu'on a prise dans la Fionie.

« Le flux nous a apporté le 22. novembre sur les côtes Septentrionales une » grosse baleine, qui n'a pu regagner la haute mer, les paysans lui lancerent d'abord quelques fleches, qui ne lui firent aucun mal : ensuite ils » s'approcherent avec des haches, & à force de redoubler les coups à la » même place, ils entamerent enfin le cuir de l'animal, & lui firent une large » blessure : il voulut se sauver, mais en vain, l'effort & le mouvement qu'il » fit pour leur échapper lui cassa l'épine du dos, ce qui produisit autant de » bruit qu'en feroit un gros chêne en tombant. Lorsqu'il mourut, il rendit une » liqueur blanchâtre par le nombril. C'étoit, si je ne me trompe, le véritable » sperma-ceti, ou blanc de baleine, dont on se sert en médecine. Les paysans qui n'en vouloient qu'au lard, ne tinrent compte d'en ramasser. Il » me reste à décrire les dimensions de cette baleine : la longueur de son » corps, sans la queue, étoit de vingt-cinq aunes, (a) si on n'avoit pas coupé & emporté la queue, le corps entier auroit eu au moins trente aunes » de long. La hauteur étoit de six aunes. J'ai cherché avec empressement » les dents de cette baleine, mais je ne lui en ai point trouvé. Tous les » paysans m'ont assuré qu'elle n'en avoit point, quoique j'aie bien de la » peine à le croire. Comme tous ceux qui la voyoient emportoient chacun quelque piece par curiosité, j'ai pris la portion inférieure de l'orbite de l'œil droit. Il m'est impossible de vous exprimer de quelle substance elle est, ce n'est point une matiere analogue à la corne, ni à la » chair, cela ne ressemble point non plus à de la graisse, c'est une espece » de corps solide, qui ne ressemble à aucun autre. Cette portion inférieure de l'orbite pesoit quinze onces & un gros. Je vous enverrois sa » figure si je la jugeois digne de votre curiosité. »

J'ai quelques mots à ajouter à cette lettre, pour éclaircir ce que son

(a) Environ cinquante pieds. L'aune de Copenhague est à deux pieds de France ; comme 701. est à 720.

auteur y dit du blanc de baleine & des dents de cet animal.

Actes de Copenhague

Année 1673

Obſerv. 30.

Je n'ai jamais obſerve que le blanc de baleine coulât par le nombril de l'animal, & je ne ferois pas pour cela de l'avis de Schroder, qui dit que ce qu'on appelle *ſperma-ceti*, n'eſt autre choſe qu'une graiſſe transſe produite par les particules ſulphureuſes mêlées avec le ſel marin, leſquelles étant rapprochées par l'agitation des flots, ſe ramaſſent en forme de graiſſe. Car je ſuis s'ir par des expériences inconteſtables que cette ſubſtance huileuſe ſe tire du cerveau d'une eſpece de baleine aſſez groſſe, & qu'on la purifie enſuite. C'eſt ce que Mr. Johannæus, Conſul veterant de Copenhague a vu lui-même dans les iſles de Feroe. Mais la liqueur qui coule par l'umbilic & par les parties genitales de cet animal, eſt-elle de la même nature que l'autre? c'eſt ce que je n'oſerois décider. Tout ce qu'il y a de sûr, c'eſt que la veritable origine de cet huile eſt dans le cerveau.

Comme toute eſpece de baleine ne donne pas le *ſperma-ceti*, de même elles n'ont pas toutes des dents. J'ai donné les différences des poiſſons cetacés dans les *Hiſtoires anatomiques les plus rares*. Il n'y en a que deux eſpeces qui aient des dents. L'une les a groſſes, courtes & obtuſes, telles qu'on les peut voir dans mon cabinet. L'autre eſpece qu'on appelle Narhval, n'a qu'une ſeule dent longue & cannelée, qui s'avance beaucoup en dehors de la machoire. Tout le monde prenoit cette dent pour une corne de licorne: on voit le crane & les dents de cette ſeconde eſpece de baleine dans le cabinet du Roi. Olaus Wormius qui a ſi bien ecrit ſur les antiquités du Nord, en a donné une deſcription fort exacte. J'en ai auſſi parlé dans mes obſervations ſur la licorne. Au reſte, cette dent a été tellement priſée, tant qu'on l'a regardée comme ayant appartenu à la licorne, qu'elle ſe vendoit au poids de l'or. Frederic III. s'en eſt fait faire un thrône. A l'occaſion de ces dents de baleine, je ferai encore mention ici d'une dent d'un fétus de baleine que j'ai vu parmi d'autres curioſités à Copenhague chez Mr Henshaw, Ambaſſadeur d'Angleterre auprès du Roi de Danemarc. J'en ai une toute pareille, mince, aigue, longue d'un demi-pied. J'ai éprouvé plus d'une fois qu'elle avoit la vertu ſudorifique autant que de plus groſſes dents de baleine.

OBSERVATION XXXI.

De la prétendue Licorne de Groenland & des Sauvages de ce pays, par Th. Bartholin. (G)

Obſerv. 31.

Mr Muller Seigneur de Draxholm, a reçu ces années dernieres par ſes vaiſſeaux qui revenoient de Groenland, une grande quantité de dents de cette eſpece de baleine, qu'on appelle Narhval, & que d'autres appellent auſſi Licornes du Nord. Il y en avoit beaucoup de fort grandes, & quelques-unes avoient juſqu'à trois aunes (a) de longueur. Il vient de

(a) Environ ſix pieds de France.

faire

faire préſent au cabinet de l'Académie d'une de ces dents, d'une longueur & d'un poids conſidérables. J'ai parlé ailleurs de l'uſage qu'on en fait en médecine, & de ſes vertus, qui dans le vrai ſont les mêmes que celles qu'on a attribuées aux licornes. ACTES DE COPENHAGUE.

Les ſauvages du Groenland ſont tellement accoutumés à leur climat, quelque affreux qu'il ſoit, qu'ils ne peuvent vivre dans d'autres pays. Le pilote du vaiſſeau dont nous venons de parler avoit amené avec lui du Groenland quatre de ces ſauvages, un homme & trois femmes. L'homme mourut dans la Norwege. Les trois femmes, dont l'une étoit vieille & les deux autres jeunes, toutes trois de couleur balanée, arrivérent juſqu'à Copenhague. Mr. Muller leur donna un logement chez lui, & avoit envie de leur faire apprendre notre langue & nos uſages, & de les faire inſtruire de notre Religion. Mais malgré toutes les attentions qu'on avoit pour elles, elles ne purent jamais s'accoutumer à nos mœurs ni à notre climat, & elles moururent en peu de temps l'une après l'autre. La plus jeune fut celle qui vécut le plus long-temps. Année 1673. Obſerv. 33.

OBSERVATION XXXIV.

Par NICOLAS STENON, *ſur l'œuf & ſur la formation du Poulet.* (G)

LA premiere choſe qui ſe préſente lorſqu'on caſſe un œuf par le gros bout, c'eſt la membrane qui tapiſſe tout l'intérieur de la coque, elle ſert d'enveloppe commune à toutes les parties contenues dans l'œuf, elle eſt rude extérieurement, liſſe intérieurement, & vers le gros bout de l'œuf elle forme en partie une cavité aſſez ſenſible. La ſeconde membrane eſt liſſe à ſa ſurface extérieure, elle recouvre immédiatement tout le blanc de l'œuf, & pour peu qu'elle ſoit entamée, le blanc s'écoule Obſerv. 34.

Plus près du milieu de l'œuf que des extrêmités on voit deux cordons (*chalazæ*) adhérents de part & d'autre à l'enveloppe du jaune par un pédicule compoſé de deux petits nerfs ou filets blancs. C'eſt par le moyen de ces cordons que l'obſervateur peut tourner l'œuf & le remuer en tout ſens, ſans riſquer de déplacer les parties. A-peu-près à égale diſtance de l'un & de l'autre de ces cordons, on obſerve un cercle blanc, ayant une petite tache blanchâtre dans ſon centre, & entouré d'un autre cercle : c'eſt la cicatricule.

J'ai remarqué auſſi ſur le côté oppoſé du jaune, divers autres cercles avec leur centre marqué d'une tache : ceux-ci n'étoient point blancs comme le premier, mais plutôt ils tiroient ſur le rouge. On y obſervoit pluſieurs bandes concentriques. J'ai compté juſqu'à cinq de ces cercles dans un œuf, & trois dans un autre, mais ils étoient inégaux entr'eux.

J'ai mis un blanc d'œuf dans l'eau pure, & j'ai remarqué qu'il ne ſe mêloit pas entiérement avec cette eau, mais que la plus grande partie alloit au fond, de maniere cependant que chaque goutte laiſſoit dans l'eau, depuis la ſurface juſqu'au fond, une trace marquée par des eſpeces de fi-

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 34.

bres diſtinctes, & qui ſe tortilloient à-peu-près de la même façon que l'on traite le chanvre pour en faire de petites cordes. Je jettai enſuite le jaune dans l'eau, il alla au fond. En agitant le vaſe, le blanc ſe réduiſoit en fibres ou filaments, & le jaune ſe mêloit intimement avec l'eau; il lui donnoit même une teinture jaune par l'interpoſition de ſes molécules, qui cependant retomberent au fond bientôt après, ſans que l'eau en redevint plus claire.

Dans un œuf cuit dur, on apperçoit vers le centre, à l'endroit où les cordons (chalazæ) s'attachent au jaune, on apperçoit, dis-je, pluſieurs fibres diſpoſées en maniere de rayons, on retrouve encore entre les deux cordons le cercle blanc dont j'ai parlé, on remarque de plus différentes lames dans le blanc, & une tache blanche dans le milieu du jaune.

Premier Jour.

Après douze heures d'incubation, la petite tache blanche paroiſſoit un peu augmentée, & l'on pouvoit y diſtinguer différentes parties. Cette tache changeoit de ſituation ſuivant les différentes ſituations de l'œuf, & elle s'élevoit toujours en haut, comme ſi la partie du jaune où elle ſe trouve étoit ſpécifiquement plus légere que toutes les autres parties contenues dans l'œuf. J'ai obſervé le même changement de poſition les 2e. 3e. 5e. 6e. 7e. & 8e. jours.

IIe. Jour.

Le jour ſuivant on pouvoit compter pluſieurs cercles dans la tache blanche. Non-ſeulement elle étoit beaucoup plus grande que la veille, mais encore elle s'élevoit au deſſus de la ſurface du jaune, & y formoit une protubérance de la même façon que la partie tranſparente de la cornée, forme un renflement ſur le globe de l'œil. Il y avoit au centre de la tache une molécule blanche inégale.

Sur la fin du ſecond jour, ayant ouvert un autre œuf, je vis diſtinctement la tache blanche toute entiere, & tout auprès une figure oblongue de couleur bleuâtre, qu'on auroit pris pour les premiers linéaments du corps du poulet avec ſa membrane, de la grandeur qu'il pouvoit avoir le ſecond jour de l'incubation. Autour de cette figure pluſieurs petits filets ſanguins étoient rangés en forme de réſeau, & formoient un cercle de la largeur du doigt. Le tout étoit entouré de pluſieurs cercles blanchâtres, d'une courbure inégale, qui formoient des eſpeces d'ondes; le cercle extérieur avoit plus de deux doigts & demi de diametre. On ne pouvoit toucher à la membrane qu'elle ne ſe déchirât auſſi-tôt & ne laiſsât échapper les humeurs.. ce qui prouve qu'il y avoit déja un commencement de corruption.

Au bout de quarante-ſept heures, j'appercevois autour du point blanc deux cercles jaunes, épais & irréguliers.

IIIe. Jour.

La cavité n'étoit pas encore bien conſidérable ; le jaune étoit cependant fort près de la membrane, & à la partie ſuperieure on voyoit deja l'ebauche du poulet Ce n'étoit autre choſe que de petits vaiſſeaux ſanguins, qui paroiſſoient former un plus grand contour quand on obſervoit le jaune hors de la coque Du milieu de la tache, occupé par une eſpece de point ſaillant, on voyoit partir deux vaiſſeaux qui ſe portoient preſque en ligne droite vers la partie inferieure, & qui ſe reflechiſſant en-ſuite chacun du coté oppoſé, alloient ſe rejoindre vers le gros bout de l'œuf. Outre ces deux vaiſſeaux inferieurs, deux autres ſe portoient encore vers la partie ſuperieure en formant une figure ovale, & jetoient differentes ramifications, qui par leurs circonvolutions, rempliſſoient tout l'eſpace intermediaire, on voyoit encore au deſſous former quelques vaiſſeaux. Mais ce qu'il y avoit de plus curieux à remarquer, c'étoit une eſpece de veſicule fort tranſparente & oblongue, à-peu-près de cette figure.

Dans un autre œuf je trouvai le jaune entierement changé de couleur, & outre differents petits filets canelés, de couleur jaunâtre, je remarquai encore la même véſicule dont je viens de parler, tranſparente & limpide comme de l'eau, mais il ne me fut pas poſſible d'y rien diſtinguer.

Dans un autre, apres la ſoixante & onzieme heure, je meſurai le bord ſanguin qui environnoit la tache tout autour, c'étoit un ovale, dont le long diametre avoit environ deux travers de doigt, & dont le petit diametre n'avoit pas un doigt & demi. Les vaiſſeaux qui partoient du centre ſitué ſous le poulet, s'étendoient par toute la tache dans le ſens du long diametre, avec cette difference, que du côté où l'on remarquoit la tête du poulet, ils ſe portoient droit, & ſans ſe diviſer, vers le bord de la tache ; au lieu que dans la partie oppoſée ils ſe partageoient en pluſieurs ramifications avant que de s'anaſtomoſer avec ce même bord. Les vaiſſeaux qui ſuivoient la direction du grand diametre, étoient plus grands & formoient de plus grandes ramifications que les autres La tête du poulet étoit groſſe au moins comme le tiers de tout le corps, & ce corps fort allongé reſſembloit à un petit vermiſſeau ; on voyoit au milieu un petit vaiſſeau ſanguin, & dans la region du cœur on voyoit un autre vaiſſeau ſanguin contourné en ſpirale

J'ai remarqué dans un autre œuf, au dedans des vaiſſeaux ſanguins, un petit point blanchâtre avec un cercle blanc tout autour. Ces parties n'étoient pas ſi proeminentes que la veille : le jaune étoit plus pâle, l'un des deux cordons me paroiſſoit anaſtomoſé avec un petit canal tranſparent contenu dans la membrane du jaune, peut-être n'étoit ce autre choſe qu'une partie du blanc moins fluide que le reſte.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 34.

IV. Jour.

Le quatrième jour, les parties ébauchées du poulet changeoient moins ſenſiblement de ſituation. Il ne me parut point ſitué du côté du gros bout de l'œuf, mais à une égale diſtance du gros bout & du petit bout, j'ai même obſervé dans deux autres œufs le fœtus placé tout-à-fait au petit bout. Ce qui fait voir que la poſition de la tache n'eſt pas auſſi conſtante qu'on le dit, & qu'elle ne s'éleve pas toujours vers la cavité qui ſe remarque au gros bout de l'œuf.

Ayant ouvert un autre œuf ſur la fin du quatrième jour, je trouvai la véſicule encore tranſparente à la vérité, mais cependant un tant ſoit peu jaunâtre à la partie antérieure du corps, du côté de la queue. Après avoir enlevé l'*amnios*, la véſicule qui étoit près de la queue contenoit encore ſa liqueur, mais cette liqueur paroiſſoit plus aqueuſe qu'auparavant. Dans un autre œuf cette même véſicule me parut toute remplie d'une liqueur cryſtalline.

On pouvoit déja diſtinguer dans le fœtus la partie globuleuſe de la partie oblongue, dans la partie globuleuſe on appercevoit une eſpece de cercle, que je pris pour le commencement de l'œil.

On voyoit diſtinctement les diſtributions de l'aorte, tant à la partie inférieure le long du dos, qu'à la partie ſupérieure autour de la tête. On remarquoit des vaiſſeaux rouges qui ſe portoient du centre à la circonférence, quoiqu'il fût impoſſible de diſtinguer les artères d'avec les veines. Dans l'endroit où l'on avoit remarqué la veille un point blanchâtre avec un cercle blanc tout autour, on voyoit la partie oblongue du poulet. Sous le corps du fœtus, il y avoit dans l'enveloppe du jaune, une petite partie qui paroiſſoit blanche.

V. Jour.

Le bord ſanguin qui environnoit la tache étoit beaucoup plus grand que les jours précédents, ſes vaiſſeaux s'anaſtomoſoient en divers endroits avec les vaiſſeaux qui venoient du centre; il ne formoit plus une courbe rentrante, mais la continuité de cette circonférence étoit interrompue en pluſieurs endroits, au lieu que je ne m'étois encore apperçu juſqu'alors que d'une ſeule interruption. Tous ces vaiſſeaux paroiſſoient tirer leur origine des parties ſituées ſous le poulet, & en effet ils ſe répandoient dans toute la membrane du jaune, ſur laquelle eſt couché le fœtus, de ſorte qu'il n'eſt pas aiſé de démontrer ſenſiblement la continuité de ces vaiſſeaux avec le poulet, ſans le renverſer & le tirer un peu de ſa place. La véſicule que nous avions vu la veille remplie de liqueur, nous parut toute parſemée de vaiſſeaux ſanguins. La membrane du jaune avoit encore ſes deux cordons (*chalazæ*) comme auparavant. On voyoit déja dans le poulet un cercle noirâtre à l'endroit des yeux, qui marquoit ſenſiblement la prunelle. On appercevoit dans la tête deux eſpeces de véſicules, je pris d'abord l'antérieure pour le cerveau, & la poſtérieure pour le cervelet; mais je fus déſabuſé de mon erreur par les obſervations des jours ſuivants.

On voyoit auſſi la pointe du bec : un petit corps blanchâtre qu'on remarquoit au deſſus du cœur ſembloit marquer l'ébauche des ailes : les pieds étoient plus ſenſibles. Une eſpece de queue prolongée au-delà des pieds nous parut l'ébauche du croupion. Le mouvement du cœur étoit déja aſſez à diſtinguer de celui des oreillettes. Le tronc de l'aorte étoit très-viſible, auſſi bien que les vaiſſeaux qui s'étendoient extérieurement le long du dos. C'étoit peut-être le canal de la moelle épinière? Actes de Copenhague Année 1673. Obſerv. 34.

VIe. Jour.

Cette véſicule qui avoit commencé à paroître le quatrieme jour, avoit déja acquis beaucoup de volume, elle étoit adherente aux vaiſſeaux ombilicaux. Les cordons s'étoient beaucoup rapprochés l'un de l'autre. La tunique qui enveloppoit le jaune étoit très-diſtincte de toutes les autres. La ſubſtance du cœur étoit blanchâtre, celle des oreillettes étoit rouge. Dans la membrane noire de l'œil, outre le trou de la pupille, on obſervoit encore une fente étroite, qui s'étendoit depuis la prunelle juſqu'à la partie inférieure de l'œil. On voyoit dans la partie antérieure de la tête deux éminences oblongues, placées à côté l'une de l'autre, l'éminence poſtérieure que j'avois priſe la veille pour le cervelet étoit aſſez conſidérable & ſéparée des antérieures par un petit eſpace dans lequel on diſtinguoit une autre éminence, mais fort petite.

VIIe. Jour.

Les cordons étoient encore plus rapprochés que la veille. Le blanc étoit extrêmement viſqueux, la liqueur obſervée dans la véſicule du quatrieme jour, étoit d'une couleur jaunâtre. La fente que j'avois remarquée la veille dans la membrane noire de l'œil, s'étendoit juſqu'au nerf optique, au dedans du cercle noir qui m'avoit paru former le contour de la pupille, on voyoit manifeſtement un autre cercle plus petit, qui formoit la prunelle véritable, car en obſervant l'œil plus attentivement, je m'apperçus que la membrane noire que j'avois remarquée juſqu'alors n'étoit autre choſe que la choroïde qui paroiſſoit à travers la cornée tranſparente, & par conſéquent que ce que j'avois pris dans mes obſervations précedentes pour la prunelle de l'œil, étoit toute la partie de l'œil, qui comprend à la fois l'iris & la prunelle. L'humeur du cryſtallin étoit en petite quantité. La ſubſtance du cerveau étoit blanche & aſſez ferme. La tête préſentoit toujours les deux éminences antérieures dont j'ai parlé, & qui contenoient chacune une cavité. L'éminence poſtérieure étoit fort conſidérable, & on y appercevoit des ſtries blanchâtres. La partie inférieure du bec étoit fendue en deux. La ſubſtance du cœur paroiſſoit vraiment charnue : on commençoit à diſtinguer nettement le ventricule, avec une petite partie d'inteſtin, le foie, les reins, la partie inférieure du bas-ventre commençoit à ſe fermer, la partie antérieure du corps juſqu'à l'endroit des ailes étoit fort longue & fort ample. Avant la fin du ſeptieme jour, le bord ſinueux de la tache ou cicatricule, occupoit la moitié de l'œuf, on appercevoit déja

Actes de Copenhague.

Année 1673

Obſerv. 34.

diſtinctement dans le fetus les pieds, les ailes, le croupion. La tête ſeule etoit auſſi groſſe que le reſte du corps, les yeux etoient grands & proéminents, on ne voyoit point encore le bec s'avancer au-delà des yeux, on y appercevoit ſeulement une grande ouverture. Les nerfs optiques & la moëlle du cerveau etoit auſſi fort ſenſible. Le cryſtallin paroiſſoit entierement formé, lors qu'il fut encore adherent à l'humeur vitrée, lors qu'il en fut detaché il avoit environ une ligne de diametre. Le blanc de l'œuf etoit d'une couleur jaunâtre, & alloit au fond de l'eau.

Dans un autre œuf, les viſceres du fetus étoient deja recouverts. Le cœur etoit fort grand: on y diſtinguoit fort bien les ventricules & les oreillettes. Le foie n'etoit point rouge, mais tiroit plutôt ſur le jaune. Le ventricule & les inteſtins etoient tres faciles à diſtinguer. Les vertebres de l'epine etoient larges dans la region lombaire: tout le long de cette colonne oſſeuſe on voyoit des lames tranſverſales. Les pieds etoient divisés en pluſieurs doigts. L'extrémité de l'aile etoit large, le bec ne preſentoit encore rien de ſaillant au-delà des yeux, la partie inferieure ſe recourboit dans la cavité de la bouche. La langue etoit courte, mais aſſez groſſe. Les yeux étoient d'une grandeur conſiderable: la partie de la membrane noirâtre, qui étoit la plus proche du milieu, étoit plus noire que le reſte.

VIIIe. Jour.

La membrane appellée *chorion* recouvroit l'œuf preſque en entier. Après avoir fait ſortir le blanc & le jaune par un trou fait à la partie inferieure de l'œuf, & avoir enlevé le chorion, je vis tres-diſtinctement l'*amnios*, qui contenoit une liqueur auſſi claire & auſſi limpide que le cryſtal. le fetus nageoit dans cette liqueur. la tête etoit à proportion plus groſſe que le reſte du corps. ſes yeux étoient fort grands, il avoit la bouche entre-ouverte, on y appercevoit deja la langue. Le croupion qui étoit extraordinairement long, formoit une eſpece de queue: on obſervoit tres-diſtinctement le mouvement du cœur & des oreillettes, le cœur continuoit à ſe mouvoir long-temps dans ma main après avoir été coupé & ſeparé de tous ſes vaiſſeaux, & lorſqu'enfin il avoit ceſſé de palpiter & qu'il paroiſſoit entierement mort, je lui rendois ſon mouvement avec le ſouffle; c'eſt une experience que j'ai repetée pluſieurs fois au grand etonnement de tous ceux qui en etoient les temoins. Le cerveau n'etoit plus d'une conſiſtance aqueuſe, mais d'une conſiſtance plus épaiſſe à-peu près comme la pituite: le cervelet etoit fort ſaillant, le cryſtallin très-ferme & les cotes bien formées.

Ce que j'avois pris les premiers jours pour le cervelet, n'étoit autre choſe qu'un prolongement des nerfs optiques. On voyoit tres-clairement une liqueur qui baignoit le cerveau & le cervelet, les parties inferieures & laterales du cerveau ſeparées auparavant, etoient jointes pour lors, la langue étoit viſible, le cou recouvert de ſa peau, la cavité de la poitrine encore toute ouverte, les pieds diviſés en doigts.

IXe. Jour.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 34.

Le quatrieme ventricule du cerveau étoit fort large. Le ſternum, les poumons, les reſticules, les ureteres commençoient à ſe former. Je caſſai un œuf, & je fis tomber ſur une aſſiette toutes les parties qui y étoient contenues. Le bord circulaire du *chorion* y paroiſſoit bien marqué. Au milieu on voyoit le poulet comme un petit nuage : à l'endroit du cœur on remarquoit une partie faite en demi-cercle, qui recevoit & renvoyoit le ſang par une eſpece de circulation. J'obſervai encore les mêmes choſes dans un autre œuf que j'examinai de la même maniere, toutes les parties en étoient un peu plus formées. J'avois d'abord ouvert celui-ci par le petit bout, & j'avois vu que le chorion n'enveloppoit pas encore tout le jaune. Au reſte, cette membrane me parut avoir une double cavité : le jaune étoit dans l'une, & le fetus dans l'autre. Les yeux du poulet étoient plus grands que la veille. Les ailes & les pieds ſont diſtincts, & même on y obſervoit déja quelque mouvement ; le foie étoit jaunâtre : toutes ces parties étoient pour lors recouvertes de leurs tégiments. La tête étoit plus groſſe que tout le corps : tous les vaiſſeaux paroiſſoient pour ainſi dire ſaillants & élevés ſur la membrane.

Xe. Jour.

Dans un œuf que j'ouvris le dixieme jour je ne trouvai ni poulet ni aucune trace de poulet, je tirai l'œuf de ſa coque pour l'examiner plus attentivement, je vis dans l'eſpace intermédiaire qui ſe trouve entre les deux cordons (*chalaze*) une tache blanche confuſe, & qui n'étoit pas diſpoſée par cercles comme dans les autres œufs. Dans un autre que j'ouvris par le petit bout, je trouvai le blanc extrêmement viſqueux & d'une couleur qui tiroit tant ſoit peu ſur le jaune, ou plutôt cette couleur venoit de ce que l'on voyoit le jaune de l'œuf au travers du blanc. On appercevoit des vaiſſeaux ſanguins d'une extrême petiteſſe diſſéminés entre la membrane exteneure de l'œuf & le blanc, ceux que l'on voyoit entre le blanc & le jaune ſur la membrane appellée *chorion* étoient un peu élevés ſur la ſurface de cette membrane, & formoient un deſſein agréable à la vue. Ayant enſuite mis le tout dans un vaiſſeau, je vis au dedans d'une liqueur fort tranſparente, & qui avoit quelque acrimonie, un fetus preſque monſtrueux, dont les pieds & les ailes avoient quelque mouvement ; car ſa tête & ſes yeux étoient d'une groſſeur démeſurée à proportion du reſte du corps. On pouvoit remarquer dans le cerveau quatre parties diſtinctes : le cerveau lui-même avoit déja quelque conſiſtance, & même l'ayant ouvert, on voyoit un trou dans le milieu. Les yeux n'étoient pas encore entierement recouverts de la paupiere, la rétine étoit aſſez à diſtinguer par ſa blancheur, l'humeur vitrée reſſembloit aſſez à l'humeur cryſtaline des autres animaux pour la conſiſtance, elle étoit de la groſſeur d'un pois, un tres-petit cryſtallin y étoit placé & adhérent à ſa ſurface ſuperieure. le bec étoit entierement formé, on remarquoit à ſa pointe un petit pouſſ blanc, le trou auditif étant examiné avec

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 34.

beaucoup d'attention, Luſſon appercevoit un petit vaiſſeau ſanguin. Les vaiſſeaux du cou étoient tres-viſibles, toutes les parties étoient recouvertes de la peau ſur laquelle on diſtinguoit des rugoſités, & même on y voyoit déja des veſtiges de plumes à l'endroit du cou; on diſtinguoit même dans les ailes ce petit oſſelet qui ſe trouve au bout des autres os. Dans les pieds on voyoit auſſi les vaiſſeaux qui étoient tres-apparents aux deux côtés des doigts, les articulations faiſoient une eminence aſſez marquée, le croupion étoit fort grand. Au dedans du fetus on appercevoit fort bien les poumons, les deux lobes du foie, qui étoit toujours d'une couleur jaunâtre, l'un de ces lobes étoit ſitué à gauche de l'eſtomac, on diſtinguoit enfin l'eſtomac qui étoit blanc & qui s'étendoit fort bas, les trois *cæcum* & les reins. Le cœur étoit déja tout à fait mort, mais je lui rendis le mouvement en l'echauffant dans ma main, apres cela lorſqu'il eut encore ceſſé de ſe mouvoir, je comprimai le foie, & je vis la veine cave qui étoit ſituée entre le cœur & le foie recommencer ſes mouvements, j'obſervai même dans cet endroit une valvule tres-diſtincte. Les oreillettes ne paroiſſoient que comme une membrane tres-mince, & on y remarquoit en quelques endroits des eſpeces de petits cordons blancs.

XV. JOUR.

Dans un œuf que j'ouvris par le gros bout, je trouvai la cavité aſſez conſiderable, néanmoins la premiere membrane commune étoit d'une telle denſité, qu'on ne pouvoit rien voir au travers. La ſeconde membrane commune étoit tres-mince, elle ſervoit d'enveloppe à tout le blanc qui étoit parſemé de pluſieurs vaiſſeaux. A travers cette membrane on appercevoit le poulet qui étoit couché ſur le jaune dans une cavité correſpondante au volume de ſon corps, & qui lui ſervoit pour ainſi dire de lit. Il étoit plein de vie & remuoit la tête, les pieds & les ailes, il faiſoit par intervalle des efforts comme pour ſautiller au milieu de la liqueur où il nageoit. Le blanc viſqueux occupoit le côté du gros bout, peut-être parce que l'œuf avoit été trop ſecoué. Apres avoir caſſé petit à petit la coque & avoir détaché la membrane avec un ſtilet, je retournai l'œuf & le plaçai tout doucement ſur le creux de ma main, enſuite ſur un plat, de ſorte que le jaune étoit encore tout entier dans ſon enveloppe, & que les autres humeurs ne s'étoient pas écoulées non plus de leurs membranes: apres avoir examiné la diſtribution des vaiſſeaux, diſſequé le chorion & l'amnios, & détaché l'ombilic, je poſai le fetus ſur ma main. Il n'avoit plus aucun mouvement, mais la chaleur de ma main lui rendit la vie en faiſant renaître le mouvement du cœur qui continuoit encore une heure apres. On voyoit au dedans de la poitrine à droite & à gauche une matiere tranſparente comme le cryſtal, ſemblable à celle que j'avois déja obſervée du côté droit du ventricule, c'étoit ſans doute la liqueur de l'amnios qui avoit pénétré par la trachée artere & par les paſſages du poumon. Vers l'orifice du ventricule on diſtinguoit un point verd, la rate étoit tres-viſible, les lobes du foie tiroient encore un tant ſoit peu ſur le jaune, la diſproportion des yeux aux autres parties du corps étoit un peu

peu diminuée, quoique bien éloignée encore de la proportion naturelle ; au milieu des quatre parties ou veſicules qui compoſoient le cerveau, on voyoit quelque choſe de blanc, c'étoit peut-être la glande pinéale.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 34.

XIIIe. Jour.

L'œil du poulet avoit cette figure ; le petit cercle repréſente l'intérieure, & la circonférence extérieure qui eſt oblongue, le bord des paupieres qui croiſſent inſenſiblement les jours ſuivans.

L'ouverture que j'avois remarquée les jours précédents à la membrane noire de l'œil, commençoit à ſe fermer, excepté à l'endroit où elle touchoit le nerf optique, les filaments que ce nerf envoyoit au cryſtallin étoient noirs, on diſtinguoit aſſez nettement le cervelet, quoique fort petit. On trouvoit encore les deux cordons, (*chalazæ*) les vaiſſeaux du méſentere étoit très-viſibles, le ventre étoit preſque entierement fermé, à l'exception d'un paſſage pour les vaiſſeaux umbilicaux & pour les inteſtins, le canal qui faiſoit la communication entre le jaune & l'inteſtin, étoit très-aiſé à appercevoir, les poumons étoient blanchâtres : on voyoit ſortir en pluſieurs endroits par les pores de la peau de petites plumes noires.

XVIIIe. Jour.

La peau ne recouvroit pas encore tout le ventre, & outre le bord de la véritable peau, laquelle étoit inégale & ſemée d'une quantité de tubercules rangés par ordre, on voyoit encore le bord d'une autre enveloppe qui étoit liſſe & unie. Les parties antérieures & poſterieures du cerveau ſembloient ſe rapprocher, & on pouvoit aiſement remarquer dans l'eſpace intermediaire quelque choſe qui reſſembloit à la glande pinéale. On diſtinguoit dans le ventricule une ſubſtance d'une couleur verte foncée, les cordons étoient encore viſibles, auſſi bien que le bord circulaire que j'avois obſervé dès le troiſieme jour de l'incubation, & qui le dix-huitieme jour n'enfermoit pas le jaune en entier ; les paupieres étoient encore ouvertes.

Dans un autre œuf que j'obſervai le même jour, le ventricule contenoit une ſubſtance blanchâtre, qui reſſembloit aſſez à du lait caillé, elle étoit mêlée dans le voiſinage de l'œſophage avec un tant ſoit peu d'une matiere verdâtre. Il y avoit auſſi dans la veſicule du fiel une grande quantité de bile de la même couleur, & d'un goût aſſez amer.

XXe. Jour.

Tout le blanc étoit conſumé, il n'y reſtoit plus qu'une petite partie blanchâtre, que je prendrois volontiers pour les cordons (*chalazæ*) & qui étoit comme le centre autour duquel s'étoit étendu le bord ſanguin qui embraſſoit pour lors tout le jaune. La continuation du petit ſac du jaune avec l'inteſtin au milieu de deux vaiſſeaux ſanguins, étoit très-facile à diſ-

tinguer ; mais ce qu'il y avoit de plus remarquable, c'étoit le grand nombre de ramifications jaunâtres qui ſe préſenterent après que le ſac eut été diſſequé, ces ramifications dont le tronc étoit tourné du côté de l'inteſtin, ſe répandoient comme des branches d'arbre, & ſans paroître avoir d'adhérence au ſac que par les capillaires. Pour bien démontrer ces vaiſſeaux, il faut faire une longue ouverture dans la partie ſuperieure du ſac avant que de le détacher des inteſtins, en ſorte qu'on puiſſe vuider une partie du jaune, on verra alors diſtinctement dans le reſte du jaune tous ces petits vaiſſeaux avec leurs ramifications diſpoſées à-peu-près comme le ſont les feuilles de la fougere, & attachées par leur tronc commun aux parois intérieures du ſac. Le foie étoit encore d'un blanc jaunâtre, ce qui démontre pleinement que ce n'eſt pas du foie que le ſang tire ſa couleur. Les paupieres étoient fermées dans les deux poulets ſur leſquels je fis mes dernieres obſervations.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673

Obſerv 34.

OBSERVATION XXXIX.

Sur la génération des Grenouilles, par THOMAS BARTHOLIN. (F)

Obſerv. 93. JE pris au mois d'avril 1672. du frai de grenouilles dans un lac proche de Copenhague, je le mis dans un vaſe plein d'eau, que j'avois ſoin de changer tous les jours, je l'expoſai au ſoleil dans mon cabinet pour être plus à portée d'examiner exactement les différents changements qui y arriveroient. Les premiers jours je n'en vis aucun, mais par la ſuite j'obſervai chaque jour de nouvelles choſes.

a. Repréſente un œuf, dans le milieu duquel on voit un point rond & noirâtre, l'extérieur de cet œuf eſt mucilagineux & enveloppé d'une membrane *Voyez* Pl. XIII. Fig. V.

b. On diſtingue une finuoſité dans le milieu du point noir.

c. La partie anterieure du point noir eſt devenue obtuſe, & la poſtérieure pointue.

d. On apperçoit le corps de la petite grenouille renfermé dans une membrane.

e. Il paroît des excreſcences auprès de la tête à l'endroit des jambes de devant : ces excreſcences s'affaiſſerent peu à peu, & diſparurent en entier.

f. Les yeux & la bouche ſont apparents, depuis ce jour-là les petites grenouilles commencerent à manger de l'herbe. *Voyez* Pl. XIV.

g. On voit un appendice reſſemblant à un inteſtin, comme il étoit pendant, ces petits animaux ſe le mangerent mutuellement.

h. On obſerve des taches éparſes ſur la peau du corps & diſpoſées en forme de ſtries ſur la queue.

i. Il paroît un nouvel appendice.

l. On reconnoît les jambes de derriere. *Voyez* Pl. XV.

m. Les jambes de devant commencent à ſe montrer ; depuis ce jour, la

queue a disparu peu à peu, & le fetus est sorti de la membrane qui l'enveloppoit.

2. La grenouille est entierement formée.

OBSERVATION XLIII.

Sur du gramen ossifrage, par SIMON PAULI & THOMAS BARTHOLIN. (G)

ON trouve dans la Norwege une espece de gramen, qui a la vertu d'enerver les bestiaux qui en mangent, & de les rendre mous & inhabiles à tout mouvement, de façon qu'ils semblent avoir les os rompus, ce qui a fait soupçonner à Mr. Simon Pauli, qu'il pourroit bien y avoir des mines de plomb ou de vif-argent dans les endroits où cette herbe croît. Voici ce que Mr. Reichwein lui a écrit de Christiania au sujet de cette plante singuliere. « C'est une espece de gramen à feuilles longues » & aigues, comme celle de l'iris. Si les bestiaux en mangent, elle leur » casse & ramollit tous les os, de façon qu'on pourroit rouler chacun » de ces os autour d'un bâton. Ils ne meurent pourtant pas sur le champ, » & même on peut les guerir en leur donnant à manger les os de quel- » qu'animal qui sera mort pour avoir mangé de cette herbe. Aussi les gens » de la campagne ont-ils grand soin de garder toujours de ces os. Mr. » Bielcke Chancelier de Norwege, a souvent examiné cette plante aussi » bien que moi, & c'est lui qui l'a nommée gramen ossifrage, à cause » de ses mauvais effets. Il y a aussi dans ce pays une autre espece de » plante que je n'ai pas encore vu decrite dans aucun livre : elle ressem- » ble assez à cette plante qui excite le ris Sardonique, (a) mais elle a » des racines noueuses & grosses comme les raves de Rothfeld : elle fait » crever sur le champ les bestiaux qui en mangent, soit vaches, brebis, » cochons ou chevaux. Tous ces animaux en sont cependant fort avi- » des, ce qui fait que tous les paysans ont soin d'enfermer de haies les » endroits où cette herbe vient en abondance. On l'appelle dans ce pays- » là Syllenœbber. Son poison est, dit-on, si subtil, qu'un oiseau ne peut » approcher du cadavre de l'animal qui en est mort, sans tomber aussi » mort sur le champ. *De Christiania, le 24 août 1661.* »

Mr. Pauli est faché que Mr. Reichwein ne lui ait pas indiqué precisément l'endroit de la Norwege où l'on trouve ces plantes, & qu'il lui ait marqué seulement que c'est à soixante milles de Christiania. Il ne doute pas que cette derniere herbe venimeuse ne soit une espece de ranunculus, & il conjecture fort ingenieusement que le gramen ossifrage est un indice des mines de plomb ou de vif-argent. Ce sentiment me paroit assez probable, puisqu'on voit communément que les plantes ont un goût de terroir, & qu'elles prennent les sucs tels que le terrein où elles se trouvent

(a) *Apium rotis.* C'est une espece de ranunculus.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Observ. 43.

les leur fournit. « Il y a une fleur dans les Indes que l'on appelle rose » noire. Les elephants la mangent, comme les bœufs mangent l'herbe de » nos prés, aussi sentent ils la meme odeur que cette fleur, & leur haleine » est tres-odorante » (a). C'est donc un fait, que le temperament tient beaucoup de la nourriture. Les Orientaux qui vivent d'ail sentent toujours mauvais. Une nourrice qui a pris medecine, donne à son enfant un lait qui le purge. Les moutons que nous mangions dans la Province de Narbonne avoient un tres-bon gout, parce qu'on les nourrit de thym, de romarin & d'autres herbes odorantes. On sait que les herbes s'impregnent des substances qui sont dans le sein de la terre. Les vignes qui sont dans une terre sulphureuse donnent de mauvais vin, tels sont les vins d'Orleans, ceux d'Alsace donnent la pierre, parce qu'ils ont beaucoup de parties terreuses. Mais rien n'appuye davantage cette conjecture de Simon Pauli, qu'une observation de Pechlin, qui rapporte sur la foi de Mr Dupont, medecin de Cologne, qu'on a fait voir à Leyde une branche d'arbre, dans laquelle il se trouvoit du vif-argent. Beguin assure que dans la Pologne on trouve souvent du mercure infinie dans des racines, & au rapport de plusieurs Chymistes, on voit sensiblement ce metal dans des troncs d'arbres dans la Dalmatie. La meme chose peut fort bien arriver au gramen ossifrage dans la Norwege, qui est un pays fecond en mines, de façon que ce ne sont peut-etre pas tant les os de ces animaux qui sont affectés, que les nerfs dont le vif-argent est ennemi, & les tendons qu'il fait retirer. J'avoue qu'il y a des plantes qui amollissent les os, telles sont par exemple les feuilles de cigue que l'on prescrit pour cette raison en fomentation & en cataplasme pour amollir le cal d'un os. Mais savoir si ce sont effectivement les os qui s'amollissent, au point d'etre fragiles dans le cas de notre gramen, comme le dit Reichwein, ou si ce ne seroient pas plutot les nerfs qui seroient affoiblis, comme cela me paroit plus vraisemblable, & comme Simon Pauli le soupçonne aussi : c'est ce que nous ne pourrons savoir que par des relations plus exactes que nous attendons de la Norwege.

Pendant que j'etois occupé à reflechir sur les proprietés singulieres de cette plante, on m'a communiqué une lettre ecrite de Berghen, capitale de Norwege : elle est de Mr Treubler, medecin digne de foi. Comme elle contient un detail plus exact, que nous n'en avions encore eu jusqu'à present sur ce gramen, je vais la transcrire ici.

« Je vous envoie une tige du gramen que vous me demandez, j'ai eté » obligé de la rompre pour qu'elle put tenir dans ma lettre. Les paysans » de l'endroit ou elle vient l'appellent Sterregraes. Ses fleurs sont jaunes, » elles sont deja passées, vous y trouverez les semences, mais qui ne sont » pas encore mures. Elle vient dans les endroits marecageux & humides, » parmi des broussailles, auprès de toutes les metairies. C'est la premiere » herbe qui pousse au printemps, ce qui fait que les bestiaux en sont avi- » des, mais des qu'ils trouvent d'autres herbes à manger, ils n'en veulent

(a) Achill. Tatius lib. IV. de elitoph. & leucip. amor. Souquaise croit que cette rose noire n'est autre chose que le girofle.

» plus, peut-être parce que ſa tige eſt un peu dure. Dès qu'ils en ont mangé » pendant quelque temps, ils deviennent malades, ils maigriſſent horri- » blement, l'epine du dos s'eleve en boſſe, (ce qui fait dire aux gens de » la campagne que ces animaux ont le dos caſſé,) leurs pieds, & généra- » lement tous les os de leur corps deviennent ſi foibles, qu'à peine peu- » vent-ils ſe trainer. Mais il ſeroit impoſſible que tous leurs os fuſſent en- » tierement amolis, comme on l'a dit, car ils ne pourroient plus ſe ſoute- » nir, & ils périroient bientôt. Les paysans n'emploient pas d'autres reme- » des que des os ſecs qu'ils gardent tous les ans pour cet uſage. Après » en avoir bien raſſé la chair, ils les amaſſent par tas dans les rues & » dans leurs maiſons, ils les font ſecher, & les caſſent enſuite en petits » morceaux qu'ils donnent à manger aux beſtiaux malades. Ces animaux » les ayant mâchés quelque temps, il leur ſurvient une ſalivation ſalutaire, » & après avoir eſſuyé un flux abondant de ſalive, ils ſont entierement » guéris. Quelques-uns ſe ſervent de la racine de tormentille pour la même » intention, mais le plus grand nombre s'en tient aux os deſſechés. Ils ne » peuvent pas en donner de raiſon, mais il paroît que la terre étant en- » core trop remplie d'humeurs au commencement du printemps, cette her- » be precoce occaſionne dans le corps des animaux qui en mangent, une » humidité ſurabondante qui doit être abſorbée par ces os ſecs. Au reſte, » je laiſſe à chacun la liberté d'en croire ce qu'il voudra. »

Acta de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 43.

Il ne reſte donc plus, pour avoir l'hiſtoire complette de ce gramen, que de fouiller dans les endroits où on le trouve, pour s'aſſurer s'il y a en effet au deſſous des mines de plomb ou de vif-argent. Simon Paulı trouve ſes conjectures confirmées encore par la ſalivation qui annonce la guerison. Mr. Treubler attribue cette ſalivation à la ſurabondance d'humidité que les os abſorbent. Il ne paroît pas que l'humidité ſeule puiſſe produire les ſymptomes qu'éprouvent ces animaux, s'il ne s'y joint encore quelque malignité dont la cauſe nous eſt cachée, & que l'on pourra ſavoir avec le temps.

Mr. Treubler parle encore de cette plante dans ſa derniere lettre datée du 14. octobre 1673. « Il me reſte à vous dire, touchant le gramen oſſifra- » ge, qu'on le trouve en abondance dans tous les villages, & que deux » chirurgiens qui l'ont vu ſur ma table, l'ont pris pour la petite centau- » rée, & m'ont aſſuré qu'ils l'avoient employé long-temps ſans aucun in- » convenient : ce qui me confirme encore dans mon opinion que cette plante » n'eſt point dangereuſe par elle-même, mais ſeulement par le trop d'hu- » midité qu'elle contient au printemps. *Voyez* Pl. XVI. Fig. I.

Actes de Copenhague. Années 1673. Obſerv 46.

OBSERVATION XLVI.

Sur différens animaux vivans, touchant le mouvement du cœur, des oreillettes & de la veine cave, par Nicolas Steno. (G)

I.

Après nous être arrêtés un peu de temps à examiner ſur un chat le mouvement periſtaltique des inteſtins, & pluſieurs tumeurs conſidérables qui ſe trouvoient dans les vaiſſeaux biliaires, nous nous remîmes à obſerver le cœur, que nous trouvames fort tranquille, mais je l'eus à peine preſſé trois ou quatre fois entre mes doigts, qu'auſſi-tôt il reprit ſon mouvement auſſi que la veine cave. Les battemens étoient très-rares, mais ils étoient très-diſtincts, & l'on voyoit manifeſtement dans la veine cave un mouvement qui paroiſſoit avoir ſon principe, tant à la partie ſupérieure, qu'à la partie inférieure de cette veine, & qui ſe terminoit au cœur.

II.

Pendant que je tentois inutilement de faire paſſer l'air de l'artere coeliaque d'un chien dans les vaiſſeaux lymphatiques du foie, l'animal mourut au milieu de l'expérience. Je lui ouvris la poitrine, le cœur étoit extrêmement gonflé de vent, je le débarraſſai du pericarde qui le gênoit, & il recommença à ſe mouvoir.

III.

Dans la même vue j'avois ouvert un chien à quatre heures après midi en preſence de quelques perſonnes, j'eus le déſagrément de ne pas mieux réuſſir que la premiere fois, & de les renvoyer ſans leur avoir fait voir les ſecrettes communications de la lymphe. Je retournai ſur les ſix heures à mon cadavre, je trouvai les ventricules du cœur extrêmement diſtendus, je ne fis que les remuer un tant ſoit peu, auſſi-tôt je vis les oreillettes ſe mouvoir, & la partie du cœur voiſine de l'oreillette ſe contracter ſenſiblement. Mais ce qui m'a le plus étonné, c'eſt qu'à huit heures l'oreillette battoit encore manifeſtement, pour peu que je touchaſſe au cœur, & j'ai obſervé le même phenomene à différentes fois juſqu'à neuf heures.

IV.

Dans un autre chien, un battement de cœur répondoit à cinq, quelquefois à ſept battemens de l'oreillette, vers l'endroit où l'artere pulmonaire ſe joint au cœur. Chacune des contractions du cœur étoit ſuivie d'une dilatation de la tunique de cette artere, ſeulement dans l'endroit où elle part du cœur, lorſqu'il étoit en repos, on n'avoit qu'à le piquer au ventricule droit, & auſſi-tôt il recommençoit à battre, en quelque autre endroit qu'on l'irritât, il demeuroit abſolument immobile.

V.

Je coupai la pointe du cœur d'un chien, je la mis ſur un de mes doigts, & à mesure que je l'irritois, ſoit avec l'ongle, ſoit avec un couteau, je la voyois

ſe reſſerrer & ſes parois ſe rapprocher au point de rouler de deſſus le doigt où je l'avois mis. La même pointe retournée ſens deſſus deſſous avoit encore du mouvement.

Actes de Copenhague.

VI

Année 1673. Obſerv. 46.

J'ai pris le fétus d'un chien, je l'ai débarraſſé de ſes enveloppes, & après l'avoir laiſſé reſpirer pluſieurs fois, je lui ai ouvert la poitrine. Je l'ai placé ſur ma main, de façon que je voyois ſenſiblement tous les mouvements du cœur & de l'artere, ſon cœur mince & tranſparent devenoit rouge quand la pointe s'éloignoit de la baſe, & redevenoit pâle quand au contraire la pointe s'approchoit de la baſe. L'artere veine laiſſoit appercevoir le ſang qu'elle recevoit, non-ſeulement par ſa dilatation, mais encore par ſa couleur, & même tout ce ſang s'écoula bientôt par une plaie qui fut faite vers cet endroit de l'artere. Dans le commencement à chaque battement de l'oreillette le cœur battoit deux fois, mais enſuite il ne battoit plus qu'une fois contre deux pulſations de l'oreillette. Ayant coupé le cœur & l'ayant réchauffé dans mes mains, je l'ai percé de plus de vingt coups d'aiguille dans tous les ſens, & néanmoins il n'a pas laiſſé que de continuer ſon mouvement fort long-temps.

VII.

Avant que d'expoſer ce que j'ai obſervé ſur le mouvement du cœur dans les lapins, il eſt à propos de faire remarquer que dans ces animaux la veine cave a trois branches, une inférieure qui s'inſere dans le diaphragme, & deux ſupérieures, dont l'une monte directement du côté droit, & l'autre partant de la branche droite vers la baſe du cœur ſe porte tranſverſalement à gauche pour monter enſuite du même côté. Cela poſé, voici le reſultat de mes obſervations ſur ces animaux. Dans le temps que le cœur & les oreillettes étoient en repos, j'ai vu la veine cave ſupérieure continuer ſon mouvement, même après que j'eus coupé la pointe du cœur, & après avoir entiérement épuiſé le ſang qu'elle contenoit, pourvu cependant qu'on en fit ſuccéder de nouveau, quoiqu'il y eût déja trois heures que l'animal étoit ouvert, & que toutes les parties fuſſent déja froides. J'ai auſſi obſervé dans le cœur, avant qu'il fût roide, différents mouvements, ſelon que je le preſſois différemment avec les doigts.

VIII.

J'ai vu dans un autre lapin la partie de la veine cave qui ſe joint à l'oreillette, faire cinq, & quelquefois ſix battements avant que l'oreillette en fit un.

IX.

Au mois d'août 1662. j'ai fait en préſence de M.M. Sylvius & Van Horne pluſieurs obſervations ſur une femelle de lapin, principalement touchant le mouvement de l'oreillette & de la veine cave. Quand l'oreillette droite eut une fois commencé à battre plus lentement, je vis enfin très-ſenſiblement le mouvement de la veine cave, tant dans la branche droite, que dans la gauche. Je comptois deux ou trois pulſations de cette veine contre une de l'oreillette, encore ne ſe faiſoient-elle pas toujours de même, car tantôt le mouvement ſe faiſoit ſur le bord de l'oreillette en ſe propageant de l'angle inférieur vers le ſupérieur, tantôt d'une maniere

Actes de Copenhague.

Année 1673

Obſerv. 46.

tout-à-fait oppoſée en commençant à l'angle ſupérieur, & continuant juſqu'à l'inférieur, quelquefois le bord de l'oreillette paroiſſoit parfaitement en repos, & on appercevoit une eſpece de contraction au milieu du plan de l'oreillette. (J'ai obſervé auſſi dans le cœur d'un pigeon, que le mouvement commençoit à l'un des angles de l'oreillette pour ſe continuer vers l'angle oppoſé.) Enſuite j'ai lié les trois branches de la veine cave, & j'ai fait ſortir tout le ſang qui étoit contenu au deſſous de la ligature dans la veine cave, dans l'oreillette droite, & dans le ventricule droit, par le moyen d'un petit trou que j'ai fait avec la pointe d'une aiguille au fond du ventricule droit, ſur le champ j'ai vu ceſſer tout mouvement, & tout paroiſſoit mort, mais ce repos n'a pas duré long temps, un nouveau ſang regorgeant des veines du cœur, a aſſez pour diſtendre un peu les tuniques affaiſſées de la veine cave, & pour y produire un nouveau mouvement fort petit à la vérité, & qu'on ne pouvoit appercevoir que dans cette veine, mais je n'eus pas plutôt ôté les ligatures, que le ſang abordant librement, rétablit entierement le mouvement de la veine cave & des oreillettes. J'avois ouvert l'animal ſur les ſix heures du ſoir, & après neuf heures & demie, quoique l'oreillette n'eut plus aucun mouvement, la veine cave avoit encore un reſte de vie. La même expérience m'a encore réuſſi avec un égal ſuccès, en préſence de quelques autres amis. Car après avoir vuidé tout le ſang par une petite plaie faite au cœur, comme dans l'autre expérience, & après lui avoir rendu de nouveau ſang, il reprit ſon mouvement accoutumé, mais ce que j'obſervai de particulier dans celle-ci, c'eſt une pulſation différente de celle de toutes les autres parties, qu'il étoit aiſé d'appercevoir dans l'angle même où les branches ſupérieures de la veine cave ſe joignent avec la branche inférieure, & ſur tout au côté gauche de cet angle. Après deux pulſations de cet angle, on remarquoit un battement dans la branche droite & dans la branche gauche, mais quand le mouvement de la droite commençoit à s'affoiblir, on voyoit ſenſiblement qu'il commençoit de l'endroit où elle perce le pericarde, & qu'il ſe continuoit vers le cœur.

X

Dans des fœtus de lapin, j'ai remarqué que le cœur s'allonge après ſa contraction, & on voit manifeſtement, quand on peut le tenir dans une ſituation commode, qu'il s'allonge par ſon propre poids, car il s'étend toujours du côté où on l'incline, quelque ſituation qu'on lui donne. Lorſqu'il eſt dans cet état d'allongement, ſes oreillettes commencent à battre les premieres, au même inſtant la pointe du cœur ſe porte en haut & en avant, le ventricule droit ſe gonfle & ſe raccourcit, tout le cœur devient dur, & ſur le champ l'artere pulmonaire s'enfle & ſe dilate. La pointe étant coupée, n'a plus ſenſiblement d'appercevoir de pulſations. Le ventricule droit étant coupé, le gauche n'a pas laiſſé que de battre. Après avoir coupé les oreillettes & les arteres, j'ai encore vu le cœur battre ſur ma main d'environ ſept à huit minutes. Dans le temps qu'une oreillette, ſur tout la gauche, ſe meut, on apperçoit un enfoncement ſenſible dans le milieu de ſon plan.

XI

Dans un petit cormoran qui étoit tombé de ſon nid en notre préſence, elle

on pouvoit diſtinguer les pulſations des oreillettes & de la veine cave des battements du cœur, auſſi-tôt que le mouvement du cœur eut commencé à devenir languiſſant, c'eſt-à-dire, environ deux heures apres avoir fait l'ouverture de cet animal : tous ces trois mouvements ſe faiſoient dans des temps différents. Lorſque le cœur eut ceſſé de ſe mouvoir entierement, la partie de l'oreillette la plus proche de la veine cave, continua encore long-temps à ſe mouvoir, juſqu'à ce qu'enfin ayant auſſi elle même perdu tout ſon mouvement, il n'y eut plus que la veine cave qui eût des pulſations au deſſous du cœur, laiſſant appercevoir deux mouvements tres-diſtincts l'un de l'autre, l'un exterieur dans la partie la plus éloignée du cœur, & l'autre interieur dans la partie la plus voiſine. Mais ce que j'ai obſervé de plus ſingulier, & qu'il ne m'a pas été poſſible de revoir dans aucune autre fois, c'eſt qu'apres avoir coupé le ventricule droit, & avoir vuidé tout le ſang, il reſtoit encore dans les tuniques de la veine, tout affaiſſées qu'elles étoient, un certain mouvement qui élevoit un peu toutes les fibres tranſverſales l'une apres l'autre, ce qui donnoit l'apparence d'un fil qu'on auroit conduit le long de la veine tranſverſalement & en allant du côté du cœur. Ce mouvement duroit encore à deux heures apres midi, quoique j'euſſe commencé ma diſſection à neuf heures du matin.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 46.

XII

J'ai obſervé auſſi dans la poule, entre pluſieurs autres choſes curieuſes, certains phenomenes touchant le mouvement du cœur, qui meritent de trouver ici leur place : car ſans parler des mouvements ordinaires du cœur & des oreillettes qui dans cet animal étoient les mêmes que dans les autres, on appercevoit encore un mouvement long & tres-diſtinct, tant dans les deux branches de la veine cave inferieure, que dans cette partie de la ſuperieure qui ſe porte tranſverſalement à la baſe du cœur du côté droit, & même les veines qui vont de la pointe du cœur à la baſe, avoient un battement ſenſible qui paroiſſoit commencer à la racine de ces veines, & ſe continuer juſqu'à la baſe du cœur.

XIII.

Le cœur d'un poulet que j'avois tiré de ſon œuf le ſeptieme jour de l'incubation, après que j'eus coupé les grands vaiſſeaux qui lui étoient attachés, battit encore long-temps ſur ma main, & dès qu'il ceſſoit de ſe mouvoir, je n'avois qu'à le réchauffer de mon ſouffle pour lui rendre la vie. Cela m'a reuſſi pluſieurs fois ſur le même cœur.

XIV

Dans un autre poulet que j'avois ouvert, m'étant arrêté trop long temps à examiner d'autres parties, je ne revins à obſerver le cœur que lorſqu'il n'avoit plus de mouvement, mais en réchauffant tout le corps du poulet avec ma main, & en lui appliquant en même temps un de mes doigts ſur le cœur, il recommença à ſe mouvoir, apres quoi étant mort une ſeconde fois, je lui rendis la vie & le mouvement, en y faiſant couler un nouveau ſang des veines du foie. J'ai encore rendu pareillement le mouvement vital au cœur d'un autre poulet, en le réchauffant avec le doigt. Et même j'ai obſervé ſur un jeune lapin que la ſeule chaleur de mon doigt avoit

tellement ranimé le mouvement déja éteint du cœur, qu'il battit enſuite de lui-même plus de cent fois.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 46.

Il ſuit de toutes ces obſervations, 1°. Que le mouvement du cœur étant éteint, peut ſe ranimer dès qu'on irrite cette partie, ſoit avec quelque corps ſolide, comme l'ongle, une aiguille, un couteau, ſoit par le ſouffle ou par un nouveau ſang qui y aborde, ou par une dilatation forcée.

2°. Que le mouvement n'appartient pas à la ſubſtance entiere du cœur, mais à chaque fibre en particulier, & qu'il n'eſt pas même beſoin que ces fibres ſoient entieres, puiſqu'elles ſont ſuſceptibles de mouvement lors même qu'on en a coupé les deux extrêmités.

3°. Que les fibres ne ſe contractent pas tout à la fois dans toute leur longueur, mais inſenſiblement & par parties en commençant par une extrêmité, & continuant ainſi juſqu'à l'autre, de la même maniere préciſément qu'on l'obſerve dans le mouvement periſtaltique des inteſtins.

On pourroit encore en tirer d'autres conſéquences que j'expoſerai plus au long dans le traité du cœur que j'ai déja commencé. Je ferai en attendant de nouvelles expériences pour tâcher de découvrir les cauſes & le méchaniſme du mouvement animal. Il eſt ſâcheux de voir, 1°. que les Philoſophes après des travaux & des ſpéculations de tant de ſiecles n'aient encore rien de certain ſur ces cauſes & ſur ce méchaniſme. 2°. que ceux qui ont expoſé avec autorité leur ſentiment ſur cette matiere, nous aient tous donné des hypotheſes ou des rêves pour des démonſtrations. Je n'ai garde de me flatter de tout expliquer clairement, mais c'eſt toujours beaucoup que de déſabuſer les autres, & de mettre en évidence les erreurs qui ont ſubjugué ſi long-temps tous les eſprits.

OBSERVATION XLVIII.

Diſſection anatomique de l'Aiguille de mer, par Olaus Borrichius. (G)

Obſerv. 48.

Le poiſſon que les Grecs appelloient μάλη, βάτις & κέστρος, les Latins *acus*, ou *aculeatus* ſelon Pline, a été aſſez bien décrit par Rondelet, *lib. VII de Pisc. cap. III* néanmoins il y a encore quelque choſe à ajouter à ſa deſcription, ſur-tout à l'égard de la ſtructure interieure. Cette eſpece de poiſſon eſt aſſez commune dans notre mer Baltique, & on en ſert aſſez ſouvent ſur nos tables. Voici ce que j'ai remarqué de plus important dans les viſceres de cet animal.

1. Ayant ouvert le ventre, je n'ai obſervé qu'un ſeul conduit inteſtinal aſſez ample & continu, ſans aucune courbure ni circonvolution, il n'y avoit entre l'eſtomac & le reſte du canal alimentaire aucune différence, ſinon que ce canal avoit plus de capacité à ſa partie ſupérieure.

2. Dans la femelle, une quantité prodigieuſe d'œufs enveloppés de leurs membranes, étoit répandue de chaque côté de l'inteſtin: dans le mâle, les laites occupoient la même place.

3. Sous le même canal inteſtinal, une veſſie pleine d'air s'étendoit de-

puis les ouies juſqu'à l'anus ; elle étoit marquée çà & là de quelques traits blancs qui repréſentoient des eſpeces de pyramides. C'eſt par le moyen de cette veſſie que le poiſſon s'éleve, s'enfonce & nage à toutes les hauteurs, en comprimant plus ou moins l'air qui y eſt enfermé.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 48.

4. Sous cette longue veſſie étoient placés les reins, qui s'étendoient depuis la tête juſqu'à l'anus ; ils étoient d'une couleur obſcure, & on remarquoit un vaiſſeau ſanguin aſſez conſidérable qui les parcouroit dans leur milieu.

5. Le foie étoit aſſez gros à proportion du volume de l'animal, mais il étoit d'une ſubſtance un peu molle. La veſicule du fiel qui y étoit attachée contenoit un demi gros de bile verte.

6. Une quantité innombrable de petits vaiſſeaux *ſanguins* ſe répandoient de la veſicule du fiel dans un des côtés du foie : on les eût pris pour des fils d'or & d'argent : on remarque aſſez ſouvent cette couleur dans quelques endroits des yeux & de la tête des poiſſons, mais perſonne, à ce que je crois, ne l'avoit encore obſervée dans les vaiſſeaux du foie. Ces vaiſſeaux étoient plus éclatants dans la femelle, & plus obſcurs dans le mâle.

7. Le cœur étoit trois fois plus petit que la veſicule du fiel, mais d'une ſubſtance ferme, & d'une figure à-peu-près triangulaire ; il n'avoit qu'un ventricule qui occupoit le milieu de la ſubſtance. J'ai remarqué à la partie ſupérieure du cœur, un corps blanc & dur, d'une figure tirant un peu ſur la pyramidale : je me ſuis aſſuré enſuite que c'étoit la naiſſance de l'artere aorte.

8. La rate étoit à-peu-près triangulaire & d'une chair plus ſolide & plus ferme que le foie.

9. Dans le cou je n'ai obſervé que trois paires de *branchies* (qu'on appelle vulgairement les ouies) quoique Rondelet faſſe mention de quatre paires. Il y avoit à leur partie inférieure quatre tubercules oblongs, durs, épineux, dentelés, qui reſſemblent aſſez bien aux quatre folliculés des ſemences de la cynogloſſe quand elle entre en maturité, ſinon qu'ici il n'y a point de protubérance dans le milieu.

10. La langue étoit petite, oſſeuſe, les deux mâchoires de la femelle armées de petites dents, le mâle, outre celles-là, avoit encore d'autres rangées de dents, mais fort petites.

11. Les yeux étoient grands, le cryſtallin très-rond, autant qu'on en peut juger à la vue. Les écailles étoient diſperſées çà & là ſans ſe toucher, & un de leurs bords étoit d'une couleur verte foncée, mais tout le reſte du corps des écailles n'avoit pas la plus petite nuance de verd.

12. L'épine du dos étoit verte, mais les épiphyſes oſſeuſes & les côtes l'étoient bien davantage. J'ai cherché à fixer ce verd dans quelque liqueur, mais je n'ai pu y réuſſir. Les menſtrues acides, ſales, alkalins, huileux n'y ont rien fait du tout. Il n'y a que l'eſprit de vin très-purifié qui en ait tiré une teinture, encore n'étoit-elle pas verte, mais jaune. La couleur naturelle des os s'eſt perdue dans l'opération.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 52.

OBSERVATION LII.

Figures de pluſieurs langues d'oiſeaux, avec l'os hyoïde, par Olaus Borrichius. (G)

PEndant que j'étois occupé à examiner la langue de l'aigle, & à conſidérer ſa ſtructure admirable, il me vint dans l'idée d'en faire la comparaiſon avec la langue de quelques autres oiſeaux que j'avois ſous ma main, & de voir les différences de cette partie dans les différentes eſpeces. Non content de cela, j'ai ſéparé des chairs l'os hyoïde pour conſidérer à mon aiſe les variétés de cet os dans les diverſes eſpeces d'oiſeaux. J'ai cru qu'il étoit plus à propos de mettre ſous les yeux du lecteur la figure de ces parties, que de l'embarraſſer par une longue & ennuyeuſe deſcription. *Voyez* Pl. VIII Fig. I.

A. La langue de l'aigle. B. Dents très-dures qui ſe trouvent ſur la langue de l'aigle. C. Pores de la langue de l'aigle qui s'ouvrent entre les dents & la fente du larynx. H. L'os hyoïde. F. Autres dents, mais qui ſont cartilagineuſes. E K. La trachée artere.

Pl. XVI. Fig. II. La langue de l'oie, elle eſt garnie de dents dans ſon contour.

Fig. III. La langue du canard domeſtique.

Fig. IV. La langue du chapon domeſtique.

Fig. V La langue de la poule.

Fig. VI. L'os hyoïde de l'aigle.

Fig. VII. L'os hyoïde de l'oie, avec le bout de la langue un peu dur.

Fig. VIII. L'os hyoïde de la poule d'inde, avec l'extrêmité cartilagineuſe de la langue.

Fig. IX L'os hyoïde du canard domeſtique.

Fig. X. L'os hyoïde du coq.

Fig. XI. L'os hyoïde du perroquet.

Ce n'eſt pas ſeulement dans ces parties que l'on peut remarquer une variété inepuiſable, l'organe de l'ouie des oiſeaux, & en particulier de la corneille, preſente un appareil ſi compliqué qu'il ne ſeroit pas poſſible d'en donner une juſte idée par aucune deſcription.

OBSERVATION LIII.

De la véſicule du fiel dans le bœuf, par Olaus Borrichius. (G)

Obſerv. 53. LA véſicule du fiel dans cet animal eſt compoſée de quatre tuniques membraneuſes. Sous la premiere on trouve beaucoup de graiſſe, & l'on voit ramper des vaiſſeaux ſanguins. Entre la ſeconde & la troiſieme

je n'ai apperçu aucune trace de vaiſſeau ſanguin, non plus qu'entre la troiſieme & la quatrieme, qui eſt celle qui reçoit la bile. Cette quatrieme tunique eſt plus ferme & plus épaiſſe que les autres, & on n'y remarque aucuns vaiſſeaux; s'il y en avoit ils ne pourroient qu'occaſionner des maladies toutes les fois qu'ils ſeroient corrodés par une bile trop âcre. J'ai très-bien diſtingué ces quatre tuniques ſans aucune préparation, mais apres avoir fait bouillir un peu la véſicule dans de l'eau ſalée, la tunique extérieure m'a paru tout auſſi mince qu'auparavant, & ſemblable à la membrane allantoide, la ſuivante n'avoit pas beaucoup changé non plus, ſinon qu'on voyoit dans quelques endroits des fibres plus groſſes. La troiſieme & la quatrieme étoient trois fois plus épaiſſes apres la coction, elles ne reſſembloient plus à des membranes, mais plutôt à un cuir épais, denſe & opaque, leur ſubſtance forte & épaiſſe eſt capable de réſiſter à l'action irritante de la bile. Il m'a été impoſſible de diviſer ces tuniques intérieures en pluſieurs lames après cette préparation, à cauſe de la texture des fibres qui ſont tellement entrelacées, à ce que j'imagine, que le plus adroit diſſequeur ne pourroit les ſeparer. J'ai obſervé la même choſe dans le cuir.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 53.

OBSERVATION LIX.

Plantes monſtrueuſes à tiges plates, par OLAUS BORRICHIUS. (G)

C'Eſt une maladie aſſez commune aux plantes que l'applatiſſement de leurs tiges en forme de bandes ou de rubans. J'ai remarqué entre autres un *geranium* qui avoit deux tiges auſſi applaties, & larges de près de deux doigts. Chacune de ces tiges plates étoit formée de quinze pentes qu'on pouvoit encore diſtinguer, & qui s'etoient réunies & collées enſemble dans un même plan, cette difformité s'etendoit juſqu'à quelques-unes des branches ſupérieures; j'ai arraché la plante pour examiner la racine, & il m'a paru que la ſource de cette ſingularité venoit de la racine même, car elle étoit fort nouée & tortuée contre l'ordinaire. Mais j'ai remarqué quelque choſe de plus ſurprenant dans un hyſſope qui étoit dans le jardin de Roſekrantz; ſa tige immédiatement au deſſus de la racine étoit ronde à l'ordinaire, mais au premier noeud qu'elle formoit elle s'élargiſſoit & s'applatiſſoit inſenſiblement. J'attribue la cauſe de cette irrégularité à la dureté du noeud qui fermant les paſſages ordinaires à la ſeve, l'obligea de ſe détourner & de ſe porter ailleurs. J'ai encore obſervé la même choſe dans un lys-martagon, & dans l'hemerocalle de Dioſcoride, qui n'eſt autre choſe que la couronne impériale. Olaus Wormius avoit déja vu le même phenomene dans une linaire, & je ne doute pas que les curieux n'aient occaſion d'en remarquer de pareils tous les ans. Obſerv. 59.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 60.

OBSERVATION LX.

Poire qui eſt venu ſur une autre, par OLAUS BORRICHIUS. (G)

ON m'a apporté dernierement une poire d'une conformation ſinguliere, c'étoit moins un ſeul fruit que deux fruits reunis. Le premier étoit formé de la queue & de la moitié d'une poire ordinaire, l'autre formoit la partie la plus conſiderable & l'extrémité du fruit. Entre les deux ſortoient de part & d'autre des feuilles qui ſe touchoient avec ſymmetrie & s'uniſſoient, de maniere qu'on les eut priſes pour une ſeule feuille diverſement decoupée. On ne voyoit aucune ſeparation dans l'interieur, & tout y étoit tellement diſpoſé, qu'on eut dit que c'étoit un ſeul fruit, ſi ce n'eſt quelques fibres irregulieres & les pepins épars confuſément qui marquoient un peu le vice de la conformation.

OBSERVATION LXV.

Nouvelle eſpece de Scabieuſe, par OLAUS BORRICHIUS. (G)

Obſerv. 65.

PLuſieurs croient que la ſcabieuſe étoit connue des anciens, & les uns la rapportent à la Stoebe de Dioſcoride, les autres à la Flora d'Aetius. Mais comme les deſcriptions de ces anciens auteurs ne conviennent pas exactement à la ſcabieuſe, il vaut mieux abandonner ces recherches inutiles pour s'attacher à ce qu'il y a de sûr. Il vient pluſieurs eſpeces de ſcabieuſe dans nos jardins, mais on en rencontre même dans la campagne juſqu'à trois eſpeces. La premiere eſt celle des prés, velue, dont la fleur eſt d'un couleur de pourpre, tirant ſur le bleu (*Scabioſa pratenſis hirſuta flore ex purpureo ad cæruleum inclinante*. La deuxieme eſt la petite ſcabieuſe à fleur globuleuſe d'un bleu foncé, que Vorſtius appellent ordinairement *ſcabioſa arvenſis*. La troiſieme que j'appelle *prolifera*, porte une grande fleur bleuâtre à l'extrémité de ſa tige, mais du bas de cette fleur s'élevent cinq autres tiges de la hauteur de trois travers de doigt, qui ont à leur extrémité une petite fleur bleue, ce qui forme une eſpece de couronne autour de la principale fleur. Cette troiſieme eſpece a été découverte en ce pays pour la premiere fois cette année (1673) & je fus ſurpris que Cluſius ce fameux botaniſte, diſe ne l'avoir jamais trouvée à la campagne, mais ſeulement dans les jardins de Flandre où on la cultivoit.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 66.

OBSERVATION LXVI.

D'un Pommier qui rapporta deux fois dans la même année, par Olaus Borrichius. (G)

IL n'eſt pas rare de voir dans nos pays les pommiers & les ceriſiers donner une ſeconde fois des fleurs lorſque l'automne eſt douce, mais cette année-ci, comme l'eté a été fort pluvieux, on a vu pluſieurs arbres produire deux fois des fruits contre l'ordinaire. Ce que j'ai remarqué de plus ſingulier, c'eſt un pommier, qui après avoir pouſſé ſon bois & ſes fleurs au printemps, & avoir donné des fruits en juillet, pouſſa de nouveaux rejetons & de nouvelles branches ſur les premieres, & refleurit encore une fois pour porter de nouveaux fruits. Ainſi il ſupporta dans un ſeul été les travaux de deux années; il eſt vraiſemblable que certains arbres feroient conſtamment la même choſe, ſi la température du climat le permettoit, puiſqu'on voit en Italie, en France, & même en Hollande des orangers & des citroniers porter toute l'année ou des fleurs ou des fruits quand on a ſoin de les bien cultiver. Je me ſouviens d'avoir vu à Vienne dans les jardins du Comte de Brederode un même arbre, chargé tout à la fois de fleurs ſur quelques-unes de ſes branches, de fruits verds ſur quelques autres, & de fruits mûrs ſur d'autres. Les voyageurs diſent que cela ſe voit communément dans les Indes.

OBSERVATION LXXXVIII.

Sur les œufs des animaux Vivipares, par Nicolas Stenon. (F)

Obſerv. 88.

J'Entends par le nom d'œuf, non-ſeulement les véſicules arrondies qui ſont remplies de liqueur & qui ſont une bonne partie des teſticules, mais encore le chorion avec tout ce qu'il renferme, je me ſers des termes les plus uſités, & j'emploie celui de teſticules pour ſignifier les ovaires des femelles & ceux de trompes, de cornes & de matrice pour exprimer l'oviductus. Je dis donc que les œufs naiſſent dans les ovaires, c'eſt-à-dire, dans les teſticules, & qu'ils prennent leur dernier accroiſſement dans l'oviductus, c'eſt-à-dire, dans la matrice ou dans les cornes avec les trompes.

Dans une matrice ou portiere de Vache.

Il y a deux parties de chacun des cotyledons qui ſont glanduleuſes & qui reſſemblent à de la chair; l'autre partie tient au chorion, & elle a un tres-grand nombre de protuberances qui s'inſerent comme autant de racines dans la partie du cotyledon qui eſt adhérente à la membrane de la

matrice, & qui étant comprimée, repand un suc blanchâtre ; on peut très-aisement séparer toute la substance glanduleuse des membranes de la matrice, à l'exception des vaisseaux, les points rougeâtres que j'ai trouvés dans l'interieur de ces vaisseaux en les disequant, m'ont fait reconnoitre que c'etoient des vaisseaux sanguins.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obsery. 88.

L'allantoide s'etendoit au dedans du chorion sous la forme de deux cornes, dont l'une avoit une fois plus de longueur que l'autre, elle contenoit une eau blanche & insipide qui déposa en peu de temps un sediment de même couleur.

L'amnios avoit en très-grand nombre des sortes de vésicules rondes qui étoient remplies d'une eau un peu salée & de couleur verdâtre.

Les arteres umbilicales du fetus sont beaucoup plus grosses que les arteres iliaques d'ou elles sortent. La veine umbilicale se divisoit en deux branches au sortir de l'umbilic, la rate etoit oblongue & noirâtre, l'estomac contenoit une humeur transparente qui le tenoit tendu, les poumons, quoiqu'affaissés, se distendoient encore en les soufflant ; & apres avoir ouvert l'abdomen, il en sortit une grande quantité de sang.

Autre matrice de vache.

Les testicules étoient gonflés de différentes vésicules qui contenoient une eau jaune, je tirai hors de la matrice le fetus avec toutes ses enveloppes, & je séparai l'amnios sans repandre la liqueur qui etoit renfermée dans cette membrane, ni même celle de l'allantoide. On voyoit sur la surface exterieure de l'amnios plusieurs sortes de glandes ou de petites vésicules blanchâtres éparses çà & là, qui contenoient interieurement une humeur un peu salée.

Il y avoit sur la superficie intérieure de l'amnios une grande quantité de petites eminences assez fermes & bien marquées ; les vaisseaux sanguins qui alloient s'y rendre etoient fort apparents, on en voyoit autour de l'umbilic en plus grand nombre que par tout ailleurs, & on distinguoit à l'endroit où l'amnios se rencontre avec la peau du fetus, une espece de cercle ou d'anneau.

Outre les grosses glandes du chorion, qui font la troisieme partie des cotyledons, on voit sur toute l'etendue de sa tunique extérieure d'autres petites glandes qui se séparent chacune en un très-grand nombre de particules semblables à du sable très-fin : on distinguoit de petits filaments qui alloient se rendre à chacune de ces glandes, & qui n'etoient sans doute autre chose que de petits rameaux capillaires des vaisseaux sanguins, je soupçonnai qu'il pourroit y avoir sur la membrane interieure de la matrice d'autres glandes qui repondroient à celle-ci, comme il y en a qui répondent aux cotyledons, & je ne me trompai pas en cela, car je trouvai une grande quantité de petits grains de couleur jaune, qui n'étoient autre chose que des glandes, & je vis aussi sur cette membrane interieure de la matrice beaucoup de vaisseaux rougeâtres, & même il y avoit sous cette membrane plusieurs petits corps qui ressembloient à des glandes conglomerées.

Il

Il y avoit près de chacune des extrémités de l'allantoïde, une eſpèce de nœud qui pendoit au dehors du chorion.

Je trouvai dans l'abdomen du fœtus une grande quantité de ſang extravaſé, & le foie étoit comme rongé de toutes parts. La véſicule du fiel avoit une couleur blanche, la liqueur qu'elle contenoit étoit de même couleur, & n'en avoit pas moins d'amertume.

La moelle épiniere ſe trouvoit plus épaiſſe près du cou & près des lombes que dans le milieu de ſa longueur.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 88.

Troiſieme matrice de vache.

Il y avoit dans le vagin & dans le cou de la matrice une matiere gluante & ſemblable au blanc d'œuf devenu plus viſqueux par une incubation de quelques jours, le fœtus occupoit l'une des cornes, & je ne trouvai dans l'autre que la continuation de l'allantoïde qui ſe prolongeoit avec le chorion, preſque juſqu'à l'extrémité de cette corne, cette continuation de l'allantoïde contenoit une humeur blanche & trouble on voyoit ſur les teſticules des véſicules pleines d'eau ; il y en avoit deux autres qui adhéroient à l'ouverture des trompes qui conduit dans la matrice ; en ſouffiant la veſſie on a fait gonfler l'allantoïde.

Quatrieme matrice de vache.

Le fœtus étoit de la groſſeur d'un chien d'une taille médiocre ; les plus grands cotyledons avoient quatre pouces de diametre, il reſtoit des cavités très-apparentes dans la partie des cotyledons qui étoit adhérente à la membrane interieure de la matrice ; après qu'on avoit ſéparé & arraché les protubérances ou les racines de la partie des cotyledons qui étoit adhérente au chorion, les vaiſſeaux ſanguins, que ces prolongements contenoient intérieurement leur donnoient une couleur rouge ; & cependant la ſéparation ſe faiſoit ſans aucune effuſion de ſang ; ce qui fait voir que les vaiſſeaux ſanguins de la mere ne communiquent pas avec ceux du fœtus. La liqueur de la véſicule du fiel du fœtus n'avoit aucune amertume, & reſſembloit par ſa couleur à de l'eau dans laquelle on auroit lavé des chairs.

Cinquieme matrice de vache.

Chacune des extrémités du chorion s'étendoit, non-ſeulement juſqu'au bout de chaque corne, mais elles ſe prolongeoient encore toutes deux par un long filet qui ſuivoit preſque toute la longueur des trompes leſquelles contenoient une matiere blanchâtre congelée & grumeleuſe Outre la liqueur de l'amnios & de l'allantoïde, il ſembloit qu'il y en avoit une troiſieme qui étoit renfermée dans une membrane particuliere.

On voyoit ſur la ſurface extérieure du chorion des taches blanches comme s'il y avoit eu des croutes adhérentes à la matrice.

Je fis cuire la matrice, alors les cotyledons & toute la membrane interieure de ce viſcere me parurent remplis de pores, & la ſeule différence

que j'aie apperçue entre cette membrane & les cotyledons, c'eſt qu'il ſe forma ſur les cotyledons des tubercules, par la grande quantité de parenchyme qui en ſortit ; tandis qu'on ne voyoit qu'une ſorte de croute ſur tout le reſte de la membrane intérieure de la matrice, parce qu'il y avoit moins de la matiere qui formoit le parenchyme.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Obſerv. 88.

Les fibres motrices charnues de la matrice s'entrecoupoient très-ſouvent, j'ai vu qu'elles avoient trois differentes directions, mais il n'y avoit aucun ordre ; les unes ſe portoient du côté des teſticules, d'autres du côté des ailes, d'autres vers les cornes, & d'autres vers les trompes, enfin, on en voyoit beaucoup qui ſe terminoient dans la membrane exterieure de ce viſcere.

L'orifice de chaque trompe ſe trouve auprès des teſticules, & reſſemble à l'ouverture de l'oviductus des oiſeaux qui eſt en face des ovaires. Les fibres charnues qui ſe prolongent au-delà du retreciſſement des trompes, ſe répandent de toutes parts, mais elles ne parviennent pas toutes juſqu'au bord exterieur de l'orifice evaſé.

Je fis cuire les teſticules, & j'obſervai enſuite ce que j'appelle les œufs, qui étoient en plus grand nombre dans l'un de ces teſticules que dans l'autre ; ces œufs reſſembloient tous à du blanc d'œuf coagulé, on voyoit dans les endroits, où il n'y avoit qu'un petit nombre d'œufs, beaucoup de petites parties huſantes & d'une belle couleur rouge & une ſubſtance d'un volume aſſez grand, de couleur jaunâtre on obſervoit un petit filament ſemblable à un vaiſſeau excretoire, qui paſſoit par le milieu de cette ſubſtance, & qui s'étendoit juſqu'à la ſuperficie du teſticule, on diſtinguoit à l'extrémité de ce filament un petit point, comme ſi ç'eût été une ouverture.

Matrice de Brebis.

Je n'ai rien vu que des protubérances dont les vaiſſeaux devinrent très-apparents après que je les eu diſſequées ; elles étoient toutes recouvertes d'une membrane, & on voyoit au milieu de la ſurface unie de ces protuberances une eſpece de tache rouge, mais je n'y trouvai preſque aucune humeur.

Autre matrice de brebis.

Le cou de la matrice étoit très-étroit & fermé par de petites éminences diſperſées çà & là, de façon qu'on ne pouvoit pas y introduire de ſtilet ; on voyoit ſur la ſurface exterieure de la partie du chorion la plus éloignée, pluſieurs petites lignes blanches qui étoient poſées irrégulierement dans beaucoup d'endroits, il y en avoit cependant dans de certaines places qui étoient paralleles, & interrompues de maniere qu'elles ſembloient renfermer entr'elles de petits eſpaces arrondis. Les cotyledons étoient en tres-grand nombre, & n'avoient aucun arrangement marqué, ni aucune poſition decidée, & les vaiſſeaux du chorion adheroient à ceux du milieu : en preſſant un cotyledon pres de la matrice, on faiſoit ſortir des alveoles ſituées dans la matrice, des glandes entieres qui adheroient au chorion : la ſubſtance des alveoles étoit la même que celle des glandes.

Je tâchai enſuite de ſéparer le chorion & j'en vins à bout ſans rien déchirer, quoique l'amnios cédât avec peine à l'endroit du centre des cotyledons, j'obſervai quelques vaiſſeaux tres-fins dans l'allantoïde, l'eau qu'elle renfermoit étoit preſque inſipide, & celle de l'amnios me parut un peu ſalée ; je diſſequai le fétus, & à l'ouverture de l'abdomen il ſortit de l'eau qu'il contenoit dans ſa capacité. La rate étoit tres-petite & d'une figure preſque arrondie. La véſicule du fiel adheroit au foie ſur lequel j'obſervai une autre véſicule très-mince & mobile ; ces deux veſicules contenoient une humeur blanche, dont on ſentoit à peine l'amertume. La liqueur que je trouvai dans l'eſtomac étoit limpide & très-peu ſalée ; j'apperçus une couleur verdâtre dans les inteſtins greſles, & il y avoit des excréments bien formés dans le gros inteſtins.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673

Obſerv. 88.

Troiſieme matrice de brebis.

J'ai vu que la matrice étoit diviſée en deux parties par une cloiſon intermédiaire, je tirai dehors le chorion, & je comptai plus de cent cotyledons, il y avoit trois fétus qui étoient tous recouverts du même chorion, au lieu qu'ils avoient chacun un amnios & une allantoïde. J'ouvris un de ces fétus, j'enflai la veſſie avec un chalumeau, & je vis que l'air paſſoit dans l'allantoïde qui étoit particuliere au fetus ; l'un de ces trois fétus avoit de petites taches noires occaſionnées par des poils de cette couleur qui commençoient à ſortir de la peau, les longs poils du menton auſquels on a donné le nom de barbe étoient déja aſſez grands dans ces trois fetus. La liqueur de la véſicule du fiel n'avoit encore aucune amertume.

Chevre morte de maladie.

On ſentoit pluſieurs tumeurs dans l'aine gauche, & après avoir enlevé la peau, on vit que le péritoine s'étoit dilaté ſous la fin du muſcle oblique intérieur, en forme de ſac de la groſſeur du poing, de façon qu'il ſembloit que ce ſac avoit lui-même un appendice formé par la dilatation du péritoine. Une portion de l'inteſtin formoit la plus petite partie de cette tumeur, l'autre portion provenoit de la corne gauche de la matrice & de la membrane du péritoine chargée de graiſſe qui s'étoient entremêlées l'une dans l'autre. on voyoit auſſi dans le côté droit un tubercule qui renfermoit dans ſon intérieur des ligaments membraneux de la matrice, qui avoient encore leur couleur naturelle, au lieu que dans la tumeur du côté gauche, il y avoit déja pluſieurs parties gangrenées, tant à l'intérieur, qu'à l'exterieur.

Il y avoit une ſorte de muſcle long & droit qui remontoit depuis les teſticules juſqu'à la derniere côte ; je tâchai de le ſéparer des autres parties ſur leſquelles il poſoit, & j'emportai en même-temps le diaphragme ; je vis un vaiſſeau qui deſcendoit du diaphragme dans ce muſcle, & qui ſe diviſoit en ramifications : je ne ſais de quel genre étoit ce vaiſſeau ?

Actes de Copenhague.

Années 1673.

Obſerv. 88.

Matrice priſe ſur une lapine vivante.

J'ai obſervé le mouvement de la matrice ; je l'ai vu ſe dilater, ſe contracter & s'allonger, j'avois cependant fait mon poſſible pour empêcher que le ſang ne ſe portât dans ce viſcere, en faiſant une ligature à l'aorte près du milieu de l'épine ; j'ai auſſi vu le mouvement des cornes ; & j'ai eu un plaiſir infini à obſerver près de la veſſie, des fibres qui avoient un mouvement très-ſenſible ; elles n'appartenoient ni aux cornes de la matrice, ni à la matrice même, mais il m'a ſemblé que c'étoient des eſpeces de ligaments.

Autre matrice de lapine.

La ſubſtance des teſticules étoit remplie de véſicules qui contenoient une liqueur aqueuſe ; outre ces véſicules il y en avoit encore trois autres recouvertes par une membrane commune, & qui étoient ſituées à l'orifice de l'une des trompes, je ne trouvai à l'orifice de l'autre trompe qu'une ſeule véſicule, au reſte les trompes avoient une large ouverture, & beaucoup d'étendue.

Ourſe.

Les teſticules ſont compoſés de pluſieurs petits grains blanchâtres comme les ovaires des poiſſons ; les extrêmités des trompes en ſe deployant les enveloppent de toute part, à l'exception d'une petite ouverture qui communique dans l'abdomen, & qui en ſe dilatant ouvre une communication libre de la matrice avec les teſticules.

Heriſſon femelle.

Il y a deux ſortes de fibres motrices qui ſe portent du côté des trompes de la matrice, les unes ont leurs extrêmités ſupérieures ſous le rein ; je n'ai pas vu ſi ces extrêmités s'attachoient à la premiere côte, ou ſimplement au péritoine, les autres portent leurs extrêmités oppoſées vers la région des aines : on a donné à cette derniere eſpece de fibres le nom de ligament rond. Les fibres de chacune des extrêmités des trompes ſemblent ſe prolonger ſur toute l'étendue des cornes juſqu'à l'endroit où elles ſe rencontrent : les fibres ſupérieures ſe réuniſſent & forment une eſpece de nœud de couleur blanche à l'extrêmité des cornes, on voit ſortir de ce nœud des fibres qui ſuivent la direction d'un vaiſſeau ſanguin, fait en arc, & qui ſoutient les œufs : je ne ſais pas ſi ces fibres ſont continues avec les fibres motrices des trompes, il peut ſe faire qu'elles réuniſſent leur action, & qu'elles tiennent alors la trompe tendue, ou bien elles agiſſent peut-être chacune ſéparément, & pour lors elles ſervent à tirer la trompe alternativement en haut ou en bas. Je ne ſais pas ſi ces fibres ne meuvent les cornes de la matrice que dans l'inſtant de la conception,

ou ſeulement pendant celui de l'accouchement, peut-être au contraire que leur action n'eſt interrompue que dans ces deux temps-là, peut-être auſſi qu'elles les font mouvoir dans tous les temps. On trouve à l'extrémité de chaque corne une véſicule ſituée entre les œufs & un canal; les œufs ſont à l'un des bouts de cette véſicule, & le canal tient à l'extrémité oppoſée, il eſt cartilagineux & contourné en arc de cercle, enfin, il a dans l'intervalle des deux extrémités de l'arc une petite ouverture, près de laquelle on voit celle de la trompe, qui eſt dans la véſicule même, & qui donneroit par-là aux œufs la faculté de tomber dans l'abdomen, s'il n'y avoit pas à l'endroit de l'ouverture un tubercule blanc qui ſert à faire entrer dans les trompes les œufs qui ſortent de la véſicule, & à les empêcher de paſſer dans l'abdomen : les œufs ſont tous rangés par ordre autour du vaiſſeau ſanguin, que nous avons dit être diſpoſé en arc, & auquel ils adhèrent par de petits vaiſſeaux qui leur ſervent de pédicules, comme dans les ovaires des oiſeaux. On voit beaucoup plus de vaiſſeaux ſanguins ſur les trompes, ſur les cornes & ſur la matrice; que ſur les ovaires, c'eſt que l'œuf reçoit plus de nourriture lorſqu'il ſe trouve dans quelques-unes de ces parties, que quand il eſt dans l'ovaire.

Actes de Copenhague. Années 1673. Obſerv. 88.

Les mamelles ſont ſituées ſous les fibres motrices de la peau, ſur la poitrine & dans la région de l'abdomen, elles ſont compoſées de chaque côté d'un ſeul corps glanduleux, quoiqu'il y ait au dehors cinq mamelons ou papilles auſſi de chaque côté.

On trouve entre les fibres muſculeuſes de la peau & les autres muſcles, beaucoup de glandes lactées réunies, & entre celles-ci beaucoup d'autres glandes conglomerées, j'en ai vu une ſituée ſur la poitrine ſous des glandes lactées, qui étoit rougeâtre.

La veſſie étoit ſi gonflée qu'elle ſurpaſſoit la groſſeur d'un œuf de poule, elle s'étendoit ſur les inteſtins preſque juſques vers la véſicule du fiel qui l'avoit teinte en partie d'une couleur verdâtre cependant après la mort de l'animal l'urine ſortoit pour peu qu'on preſſât la veſſie.

Huſo.

Les teſticules étoient de deux différentes ſubſtances, qui avoient toutes les deux une couleur griſe, cette couleur griſe ſe trouvoit plus foncée dans l'une de ces ſubſtances, & plus blanchâtre dans l'autre; on y diſtinguoit beaucoup de taches arrondies, & très-ſemblables à celles que l'on voit à la baſe de l'ovaire d'une poule quand les œufs commencent à ſe former, & qui conſtituent les premiers germes des œufs, les trompes de la matrice avoient une ouverture, laquelle portoit ſur les teſticules.

Salamandre.

Il y avoit un ovaire de chaque côté, & ils étoient tous deux pleins d'œufs, on voyoit un corps oblong & jaunâtre qui adhéroit à chacun d'eux; il y avoit auſſi deux oviductus, un de chaque côté, ils étoient entiérement ſéparés l'un de l'autre, & ne ſe réuniſſoient par aucune de

leurs extrémités ; ils contenoient des œufs nageans d'une matiere liquide.

Actes de Copenhague

Taureau.

Année 1673. Les œufs étoient en très-grand nombre, & adhéroient au bord d'une membrane ; les plus petits avoient une couleur blanche, ceux d'une médiocre groſſeur étoient au contraire d'un blanc jaunâtre, enfin, les plus gros avoient une belle couleur de ſafran. La membrane qui contenoit chacun de ces œufs leur ſervoit pour ainſi dire de calice, & avoit une petite ouverture arrondie qui dans les poules au contraire eſt oblongue, & préſente une eſpece de ligne formée par l'interruption des fibres & des vaiſſeaux. On voyoit ſous la membrane de chaque ovaire un corps blanchâtre adjacent à la veine cave.

Obſerv. III.

Les deux oviductus aboutiſſoient à une ſeule & même ouverture extérieure, & dans chacun je trouvai deux œufs qui étoient adhérents & recouverts d'une coque blanche & deja aſſez dure.

Dans la femme.

La premiere femme dont j'ai diſſequé les teſticules pouvoit avoir cinquante ans, ils étoient remplis de véſicules, en preſſant le côté de la matrice, on faiſoit ſortir une humeur ſereuſe. J'ai vu dans le ligament rond de la matrice, des fibres ſemblables à des fibres motrices qui ſe prolongeoient du côté de l'os pubis. J'ai diſſequé par la ſuite deux autres femmes à-peu-près de même âge que la premiere, & dans leſquelles j'ai obſervé ces deux particularités. J'ai trouvé dans les teſticules de l'un de ces ſujets, quelques grains graveleux & deux vrais calculs, dont l'un étoit arrondi & très-petit, l'autre, plus gros que le premier, avoit pluſieurs tubercules qui rendoient ſa ſurface inégale. La ſeconde femme avoit dans l'un des teſticules un corps tuberculeux qui reſſembloit par ſa figure au calcul dont nous venons de parler, mais dont la ſubſtance étoit très-différente, car elle me parut analogue à celle des teſticules.

Dans une autre femme moins âgée, les teſticules contenoient beaucoup d'œufs de figure arrondie & de différentes groſſeurs, il étoit difficile de les ſéparer de la ſubſtance des teſticules, parce qu'elle étoit d'une conſiſtance aſſez ferme en diſſequant une autre femme j'obſervai attentivement le ligament rond de la matrice, & je découvris des vaiſſeaux ſanguins, des nerfs & des fibres charnues qui étoient continues à la ſubſtance de la matrice, l'extrémité des trompes étoit frangée & parſemée d'une grande quantité de vaiſſeaux ſanguins qui ſe prolongeoient ſur toute leur longueur, comme dans les ailes des poiſſons, les fibres des trompes ſe dirigeoient ſuivant leur longueur, l'air ſouflé dans les trompes paſſoit dans la matrice.

OBSERVATION CXXVII.

Sur tous les muſcles de l'Aigle, *par* NICOLAS STENON. (F)

Des muſcles de la tête.

1. EN enlevant la peau de la tête on a coupé le bout inférieur d'un muſcle, dont l'extrémité ſupérieure étoit attachée à la partie poſtérieure de l'orbite de l'œil & à l'os du crane qui eſt au-deſſus de l'orbite.

2. Le muſcle abaiſſeur de la mâchoire inférieure eſt attaché par ſon extrémité poſterieure à l'endroit du crane qui eſt après les oreilles, ſon ventre qui eſt fort court, paſſe immédiatement au deſſus de la partie inférieure & poſtérieure de la membrane du canal auditif, & l'extrémité antérieure de ce muſcle a ſon inſertion dans la ligne inférieure & poſterieure de la mâchoire inferieure.

3. Le plus fort des muſcles moteurs de la mâchoire inférieure, eſt le grand releveur, c'eſt-à-dire, celui qui la tire en haut & en avant, l'extrémité poſterieure de ce muſcle s'attache à la partie poſterieure & intérieure de la mâchoire inferieure, & l'extrémité antérieure tient à la partie poſtérieure de l'os vomer, & à l'os qui forme le devant du palais; les chairs recouvrent de tous les côtés cet os, de ſorte qu'on peut le regarder comme un tendon oſſifié & intermédiaire d'un muſcle compoſé

4. Le muſcle erotaphite, au lieu de s'épanouir comme dans les autres animaux ſur l'apophyſe de la mâchoire, s'attache à un tubercule ſitué un peu en avant de l'articulation de cette mâchoire, & le muſcle qui répond au maſſeter lui eſt adherent.

5. L'os qui eſt entre le crane & la mâchoire inférieure a au moins deux muſcles. L'une des extrémités du premier s'épanouit ſur le milieu de la baſe du crane de derriere en devant, l'autre extrémité s'étend ſur toute la longueur de l'os intermédiaire. Le ſecond muſcle ſe termine par l'une de ſes extrémités au côté intérieur de cet os, l'autre extrémité s'attache intérieurement à la partie antérieure & poſterieure de la mâchoire inférieure

6. Il y a quelques fibres muſculeuſes qui s'étendent depuis l'angle poſterieur de l'une des branches de la mâchoire inférieure juſqu'à l'angle de l'autre branche en paſſant tranſverſalement ſous la trachée artere.

Des muſcles de l'œil.

De tous les muſcles de l'œil, celui qu'on rencontre le premier, eſt le muſcle releveur de la paupiere, le muſcle oblique deſcendant eſt ſitué ſous celui-ci, & on trouve ſous le muſcle oblique une glande qui eſt dans l'angle antérieur de l'œil: on voit diſtinctement dans cette glande un vaiſſeau excrétoire, qui empêche qu'on ne la prenne pour un muſcle, à quoi

elle reſſemble beaucoup par ſa couleur ; elle paſſe aſſez près de la cornée à travers la membrane qui tient lieu aux oiſeaux de paupiere intérieure.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 127.

Outre le muſcle releveur de la paupiere & ceux de la membrane ou paupiere interne, on trouve encore ſept autres muſcles.

Les extrémités des muſcles obliques ſortent du globe de l'œil & vont ſe rendre dans l'angle antérieur, ces deux muſcles ſont peu diſtants l'un de l'autre, ce qui eſt cauſe qu'on n'apperçoit pas la poulie, & qu'elle n'a aucun uſage

La membrane, ou plutôt la paupiere interne de l'œil a deux muſcles, l'un eſt fait en forme de poire, & l'autre eſt à quatre faces, le premier ſuffiroit lui ſeul pour ouvrir cette membrane, mais il comprimeroit par ſon action le nerf optique, s'il n'étoit retiré en même temps du côté oppoſé par le muſcle à quatre faces, dont l'une des extrémités tient à la cornée, l'autre extrémité de ce muſcle n'a aucune attache, elle forme un canal tendineux, qui ſert de paſſage au tendon du muſcle en forme de poire, il ſemble que la force élaſtique de la paupiere intérieure conjointement avec la forme convexe de la cornée devroit ſuffire pour ouvrir cette paupiere interne.

Des muſcles de la langue, de l'os hyoïde, du palais & de la trachée artere.

1. Le premier muſcle & le plus inférieur, quant à la poſition de la langue, a dans ſon milieu un tendon, dont les extrémités oppoſées s'étendent de part & d'autre en arriere ſur les côtes de la mâchoire inférieure

2. Le ſecond s'attache des deux côtés au bord interne de la mâchoire inférieure, depuis le milieu de cette partie juſqu'à l'angle antérieur, & on remarque un tendon dans le centre de ce muſcle.

3 Il y a de chaque côté ſur le premier os de la langue un muſcle qui s'attache par l'une de ſes extrémités ſur le côté de cet os, à l'endroit qui tient environ le milieu de ſa longueur, il ſe prolonge preſque juſqu'à la moitié des branches du ſecond os, leſquelles répondent à celles de l'os hyoïde des autres animaux.

4. L'une des extrémités du quatrieme muſcle tient à la partie poſtérieure du premier os de ceux qui compoſent l'os hyoïde, l'autre extrémité aboutit à la pointe de la face inférieure de la langue. Ce muſcle ſert replier la langue en deſſous en la tirant à lui par l'extrémité inférieure à laquelle il eſt attaché.

5. On trouve des fibres charnues qui s'étendent depuis l'une des branches du premier os, juſqu'à l'autre branche du même os, & qui paſſent tranſverſalement ſous le ſecond os. Ces fibres ſervent à faire lever en droite ligne le bout de la langue qui eſt applati.

6. La pointe de chacune des branches du premier os, ſert d'attache aux muſcles qui ſe prolongent juſqu'au ſecond rang de ces pointes, dont la langue eſt hériſſée.

7. L'extrémité antérieure du muſcle extérieur de l'os hyoïde s'épanouit ſur la partie antérieure & ſupérieure de cet os avant l'articulation, l'extrémité poſtérieure ſe termine en partie au dehors & en partie au-dedans

à

à la partie postérieure de la mâchoire inférieure dont il aide le mouvement.

8. Le muſcle génio-hyoïdien eſt plus fort que le précédent, l'une de ſes extrémités aboutit à la partie poſtérieure de l'os hyoïde, & l'autre ſur le milieu de la mâchoire inférieure.

9. Il y a de chaque côté au-delà de l'articulation de la mâchoire une pointe oſſeuſe qui ſert en partie d'attache à l'une des extrémités d'un muſcle qui naît auſſi en partie par la même extrémité au ſecond os de ceux qui compoſent l'os hyoïde, ce muſcle ſe replie ſur lui-même & ſe prolonge en arrière du côté de la mâchoire inférieure.

10. On trouve près de l'articulation de la mâchoire l'une des extrémités d'un muſcle, dont l'autre extrémité s'attache à la partie poſtérieure du premier anneau cartilagineux de la trachée artère.

1. Parmi les fibres muſculeuſes qui ſont autour du jabot, & qui s'étendent ſur toute la longueur du cou, il y en a quelques-unes dont l'extrémité poſtérieure aboutit près de l'acromion, de-là elles remontent un peu à côté & ſe recourbent en arrière, enfin leurs extrémités antérieures s'attachent à l'os du crâne, qui eſt ſitué avant l'extrémité de l'os temporal, ſur le côté ſupérieur du canal auditif

2. Les autres fibres aboutiſſent par leurs extrémités inférieures à la partie antérieure & au milieu des branches de l'os fourchu, qui eſt ſitué avant le ſternum, enſuite elles remontent & s'étendent ſur le jabot, enfin, après s'être repliées en arrière, les unes entourent le cou, & d'autres s'inſèrent poſtérieurement à la peau Toutes ces fibres ſervent à la digeſtion, en preſſant les alimens contenus dans le jabot.

3. Les deux muſcles aſcendants du côté de la trachée artère, ont leur extrémité inférieure attachée au ſternum, enſuite ils remontent de chaque côté coles ſur la trachée artère, & je n'ai pas vu où leur extrémité ſupérieure aboutiſſoit.

1. Les muſcles de la bifurcation de la trachée artère de l'angle différent de ceux des mêmes parties vues dans l'homme & dans les quadrupedes, dont tous les muſcles qui ſervent à la voix aboutiſſent à la tête de la trachée artère dans les oiſeaux ces muſcles varient pour la conformation & la configuration dans les diverſes eſpèces, & cauſent la différence de leurs voix on trouve dans l'angle pluſieurs paires de muſcles qui ſervent à la voix, l'extrémité ſupérieure de la première paire eſt à quelques pouces au deſſus de la bifurcation, l'extrémité inférieure aboutit en dehors au premier anneau cartilagineux de la trachée artère Il ſemble que cette paire de muſcle ſerve à dilater l'endroit de la bifurcation.

2. On remarque extérieurement ſur les branches de la trachée artère, au deſſus de la bifurcation, d'autres fibres, dont les extrémités ſupérieures s'attachent au premier anneau cartilagineux des branches de la trachée artère les extrémités inférieures ſe terminent à chacun des anneaux inférieurs; on voit par-là que ces fibres ſervent à rapprocher les uns des autres les anneaux cartilagineux.

DES MUSCLES DU COU.

Année 1673.

Des muſcles qui partent du crane, & qui vont ſe terminer à la partie extérieure du cou.

Obſerv. 127. 1. L'extrémité ſupérieure du premier muſcle s'épanouit entre le muſcle temporal & le milieu de l'os occipital, l'extrémité inférieure tient aux apophyſes laterales des quatrieme, cinquieme & ſixieme vertebres.

2. Le ſecond muſcle eſt digaſtrique, il a ſon extrémité ſupérieure près du milieu de l'os occipital, ſous l'endroit où les muſcles de la paire précédente ſe rencontrent, l'extrémité inférieure tient à l'épine de la troiſieme vertebre. Le premier ventre de ce muſcle a deux pouces & demi de longueur, celle du tendon intermédiaire eſt d'environ trois pouces. Le tendon inférieur reçoit neuf muſcles qui partent de neuf différentes vertebres, & dont quatre, à leur partie ſupérieure, uniſſent leurs fibres avec celles d'autant de muſcles qui partent des vertebres inférieures. Il y a entre les deux muſcles digaſtriques du cou une autre ſorte de muſcle, dont l'extrémité inférieure aboutit à trois épines des vertebres du cou, à commencer en remontant par celle qui eſt immédiatement au deſſus de l'épine où s'inſere l'extrémité inférieure du muſcle digaſtrique.

3. L'extrémité ſupérieure du troiſieme muſcle commence au côté extérieur de la premiere paire des muſcles du cou, & s'étend ſur toute l'apophyſe laterale du crane, ſon extrémité inférieure s'épanouit dans le milieu du cou aux environs des ſeconde, troiſieme & quatrieme vertebres.

4. L'extrémité ſupérieure du quatrieme muſcle s'étend ſous l'extrémité ſupérieure des trois muſcles précedens, & ſon extrémité inférieure s'attache aux épines des ſeconde & troiſieme vertebres.

5. Le cinquieme muſcle a ſon extrémité ſupérieure à peu-près au milieu de l'os occipital, ſon extrémité inférieure ſe termine à la partie ſupérieure de l'épine de la ſeconde vertebre.

6. Enfin on trouve l'extrémité ſupérieure du ſixieme muſcle à côté du muſcle précedent, ſon extrémité inférieure s'épanouit ſur la premiere vertebre, & s'étend depuis l'épine juſques ſur le côté du corps de cette vertebre.

Des muſcles qui partent du crane, & qui vont ſe terminer à la partie antérieure du cou.

1. L'extrémité ſupérieure du premier muſcle eſt large, & s'étend depuis le milieu du crane juſques vers ſon apophyſe laterale, ſon extrémité inférieure ſe prolonge ſur le milieu du corps de la premiere vertebre, & de pluſieurs autres en ſuivant.

2. Le ſecond muſcle a ſon extrémité ſupérieure ſous le muſcle précedent, un peu à côté, l'extrémité inférieure s'étend ſur les côtés du cou, & s'attache aux apophyſes de la premiere vertebre & de pluſieurs autres en ſuivant.

Des muſcles qui ſont entre la premiere vertebre & toutes les autres vertebres inférieures.

Année 1673. Obſerv. 127.

1. On trouve de chaque côté ſur la face latérale du tubercule qui répond au corps de la premiere vertebre, l'extrêmité ſupérieure d'un muſcle, dont l'extrêmité inférieure paſſe entre les apophyſes latérales ſupérieures des vertebres, & s'étend juſqu'à l'endroit de l'articulation des troiſieme, quatrieme, cinquieme & ſixieme vertebres. Ce muſcle deſcend en cet endroit, paſſe ſur l'apophyſe de cette derniere vertebre, & vient enfin s'attacher extérieurement ſur les côtés de cette vertebre.

2. Il y a ſous le muſcle précédent & un peu en avant, un petit muſcle, dont l'une des extrêmités s'épanouit ſur le corps de la ſeconde vertebre, un peu plus haut que le milieu, & ſur les lames oſſeuſes de la premiere vertebre; l'autre extrêmité ſe termine ſur l'apophyſe latérale ſupérieure de la troiſieme vertebre.

Dans la partie poſtérieure.

On voit une paire de muſcles, dont l'extrêmité ſupérieure s'épanouit ſur le bord inférieur de la premiere vertebre, l'extrêmité inférieure aboutit ſur les côtés de l'épine de la ſeconde vertebre.

Dans la partie latérale.

Il y a une paire de muſcles, dont l'extrêmité ſupérieure s'épanouit ſur les côtés de la premiere vertebre; l'extrêmité inférieure s'attache ſupérieurement aux apophyſes latérales inférieures de la ſeconde vertebre.

Des muſcles qui ſont entre la ſeconde & la troiſieme vertebre.

Dans la partie antérieure.

1. L'extrêmité ſupérieure du premier muſcle aboutit ſur le côté inférieur de l'épine poſtérieure de la ſeconde vertebre & ſur la partie de l'apophyſe latérale qui regarde l'épine; l'extrêmité inférieure s'attache à la partie ſupérieure de l'épine de la troiſieme vertebre.

2. L'extrêmité ſuperieure du ſecond muſcle aboutit à la partie poſtérieure de l'apophyſe latérale de la ſeconde vertebre, l'extrêmité inférieure s'étend ſur les ſix vertebres ſuivantes, & ſe termine à l'endroit où elle rencontre l'extrêmité inférieure du muſcle digaſtrique décrit ci-deſſus.

3. L'extrêmité ſuperieure du troiſieme muſcle s'attache ſur la partie latérale de l'apophyſe latérale de la ſeconde vertebre; l'extrêmité inférieure tient à la partie ſupérieure des apophyſes latérales de la troiſieme vertebre.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 127.

Des muſcles qui ſont entre la troiſieme vertebre & les ſuivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier a ſon extrêmité ſupérieure ſur les côtés de l'épine de la troiſieme vertebre ; & l'extrêmité inférieure aboutit à la cinquieme vertebre, & s'attache aux pointes antérieures qui bordent la foſſe de cette vertebre.

2. L'extrêmité ſuperieure du ſecond muſcle s'attache aux apophyſes latéales de la troiſieme vertebre, & l'extrêmité inférieure ſe termine ſur les pointes des quatrieme, cinquieme & ſixieme vertebres.

3. L'extrêmite ſupérieure du troiſieme muſcle s'attache ſur le côté intérieur de la troiſieme vertebre, & l'extrêmité inférieure ſe prolonge preſque juſques ſur le côté de la quatrieme vertebre.

Dans la partie poſtérieure.

1. L'attache de l'extrêmité ſupérieure du premier muſcle eſt ſur la partie inferieure de l'épine de la troiſieme vertebre, & celle de l'extrêmité inférieure ſur la partie ſupérieure de l'épine de la quatrieme vertebre.

2. L'extrêmité ſuperieure du ſecond muſcle aboutit par derriere ſous l'apophyſe latérale de la troiſieme vertebre, & l'extrêmité inférieure occupe tout l'eſpace qu'il y a entre l'epine & la partie ſupérieure de l'apophyſe latérale de la quatrieme vertebre.

3. L'extrêmite ſupérieure du troiſieme muſcle ſe termine à la même apophyſe latérale que le muſcle précédent ; mais en dehors l'extrêmité inférieure aboutit ſur les côtes des ſixieme & ſeptieme vertebres.

Des muſcles qui ſont entre la quatrieme vertebre & les ſuivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier a ſon extrêmité ſupérieure dans la ſéparation qui eſt au deſſous de l'épine de la quatrieme vertebre, l'extrêmité inférieure ſe termine ſur les cinquieme & ſixieme vertebres, elle s'étend obliquément du milieu ſur les côtes.

2. L'extrêmité ſupérieure du ſecond muſcle aboutit entre l'apophyſe latérale, & l'épine de la quatrieme vertebre ; l'extrêmité inférieure ſe termine ſupérieurement vers les côtés de la cinquieme vertebre.

3. L'extrêmité ſupérieure du troiſieme muſcle s'attache à l'apophyſe latérale de la quatrieme vertebre ; l'extrêmité inferieure s'étend ſur les cinquieme, ſixieme, ſeptieme & huitieme vertebres.

4. L'extrêmité ſupérieure du quatrieme muſcle ſe termine ſur le côté inférieur de l'apophyſe latérale de la quatrieme vertebre ; l'extrêmité inférieure s'attache à la partie ſupérieure de l'apophyſe latérale de la cinquieme vertebre.

Dans la partie poſtérieure.

1. Le premier muſcle a ſon extrêmité ſupérieure ſur la partie inférieure de l'épine de la quatrieme vertebre, & ſon extrêmité inférieure ſur la partie ſupérieure de l'épine de la cinquieme vertebre.

2. L'extrêmité ſupérieure du ſecond muſcle aboutit ſur la partie poſtérieure de l'apophyſe latérale inférieure de la quatrieme vertebre; l'extrêmité inférieure s'étend ſur les cinquieme, ſixieme, ſeptieme & huitieme vertebres, & peut-être auſſi ſur la neuvieme.

Des muſcles qui ſont entre la cinquieme vertebre & les ſuivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier muſcle a ſon extrêmité ſupérieure dans la partie ſupérieure de la cinquieme vertebre ſur les côtés de la foſſe du milieu; l'extrêmité inférieure aboutit à la partie ſupérieure de la ſixieme vertebre.

2. L'extrêmité ſupérieure du ſecond muſcle s'attache à l'apophyſe & ſous l'apophyſe de la cinquieme vertebre; l'extrêmité inférieure ſe prolonge ſur les ſixieme, ſeptieme & huitieme vertebres.

3. L'extrêmité ſupérieure du troiſieme muſcle s'attache en[illegible] l'épine & l'apophyſe latérale de la cinqueme vertebre, & ſur le côté inférieur de cette vertebre, l'extrêmité inférieure ſe termine ſur la partie ſupérieure de l'apophyſe latérale de la ſixieme vertebre.

Dans la partie poſtérieure.

L'extrêmité ſupérieure de ce muſcle s'épanouit ſur toute l'étendue de l'angle inférieur qui eſt ſous la pointe qui tient lieu d'épine à la cinqueme vertebre, aboutit en partie ſur le milieu de la ſixieme vertebre, & en partie ſur les apophyſes latérales des ſeptieme & huitieme vertebres, & à l'extrêmité inférieure du muſcle digaſtrique du cou.

Des muſcles qui ſont entre la ſixieme vertebre & les ſuivantes.

Dans la partie antérieure.

Il y a à la ſixieme vertebre trois paires de muſcles comme à la cinquieme, & ils ont la même direction; celui qui eſt ſitué dans la partie poſtérieure ſuit auſſi la direction du muſcle de la cinqueme vertebre, auſſi ſitué poſtérieurement, ſi ce n'eſt que celui-ci a auſſi que les quatre muſcles qui ſuivent des fibres aſſez longues, qui vont ſe rendre au milieu du tubercule des huitieme, neuvieme, dixieme, onzieme & douzieme vertebres. D'autres occupations m'ont empêché de continuer à diſſéquer le reſte des muſcles du cou: il ſemble en général que dans les diverſes eſpeces d'animaux, ceux-là ont le cou plus court, qui ont les extrêmités antérieures diviſées en pluſieurs doigts.

Des muscles de la cavité de la poitrine & du bas-ventre.

Actes de Copenhague.

Année 1673

Observ. 127

On compte sept vraies côtes & deux fausses, celles-ci sont les plus proches du cou, & non près des lombes comme dans l'homme, la premiere fausse côte est très courte & a un muscle qui vient de la derniere vertebre du cou. La seconde fausse côte s'étend presque jusqu'au milieu de l'angle que forme les vraies côtes, elle a deux muscles, dont l'un sort de la premiere vertebre de la poitrine, & l'autre de la premiere fausse côte.

Les vraies côtes sont divisées chacune en deux parties qui sont unies par une articulation, la plus proche du sternum est analogue à la partie cartilagineuse des côtes dans l'homme, l'autre se joint aux vertebres. On trouve dans chacune des vraies côtes trois articulations, la premiere se fait avec le sternum, la seconde avec la vertebre, enfin, la troisieme articulation est entre les deux differentes parties de la côte. Les côtes ont deux mouvements principaux, l'un se fait du côté du cou & facilite l'inspiration, l'autre mouvement est du sens contraire, c'est-à-dire, du côté des lombes, il sert à l'expiration, les fibres motrices qui causent ce dernier mouvement sont inclinées du côté des lombes, & celles qui occasionnent le premier ont leur direction du côté du cou.

On ne trouve pas de fibres musculeuses dans l'espace qui est entre les deux dernieres côtes du côté du sternum, mais il y a sur la partie opposée qui regarde les vertebres, un muscle incliné dans la région des lombes, si l'os ischion n'eût pas été derangé dans le sujet que je disséquois, j'aurois pu observer d'autres muscles attachés aux vertebres & dirigées vers le cou.

Il n'y a dans l'espace qui est entre la cinquieme & la sixieme côte du côté du sternum, qu'une sorte de fibres qui s'étendent toutes dans la région des lombes. La direction de celles qui sont dans ce même intervalle du côté des vertebres est differente, les fibres exterieures vont du côté du cou, & les interieures se prolongent dans la région des lombes. Il y a outre ces fibres un muscle interieur intercostal qui remplit tous les intervalles des côtes, & qui se dirige vers la région lombaire, il sert à tirer les côtes en en bas du côté des lombes, & facilite l'expiration en rendant l'intervalle qui est entre les côtes plus étroit.

On trouve dans la poitrine, sur la partie des côtes, qui est le plus près du sternum, un muscle remarquable, dont l'une des extrêmités aboutit à la pointe du sternum au devant de la premiere côte, l'autre extrêmité va se rendre sur les troisieme, quatrieme & cinquieme côtes. ce muscle facilite l'inspiration en agrandissant les espaces intercostaux & en éloignant le sternum de la colonne vertebrale.

Le muscle oblique exterieur qui devroit plutôt se nommer le muscle transverse est l'antagoniste du muscle precedent, il a l'une de ses extrêmités qui s'attache sur la partie du sternum, près des quatre dernieres côtes, & se prolonge par la ligne blanche jusqu'à un pouce & demi de distance de l'os pubis, l'autre extrêmité parcourt toutes les côtes, & s'écarte d'autant plus de l'articulation qui est dans le milieu des côtes pour s'approcher des vertebres, qu'il est plus éloigné de la premiere côte; enfin il

recouvrir preſque en entier le bord de l'os iſchion. Les fibres les plus éloignées du ſternum paroiſſent plus obliques que les autres ; ce muſcle ſert à l'expiration en reſſerrant les interſtices des côtes, & en tirant le ſternum du côté de l'épine du dos.

Actes de Copenhague.

Le muſcle droit eſt entiérement tendineux ſur la moitié de ſa longueur qui eſt la plus proche des os pubis, l'extrémité de l'autre moitié aboutit & s'attache preſque dans ſa plus grande largeur ſur le bord du ſternum; le ſurplus ſe termine à la premiere côte.

Année 1673. Obſerv. 127.

Il y a des fibres qui partent de cette premiere côte pour aller ſe rendre ſur le bord antérieur de l'os iſchion ; celles qui ſont le plus près de la ligne blanche ſont droites, & plus les autres en ſont éloignées, plus elles ont une direction oblique.

Les muſcles obliques intérieurs ſont ſitués ſous les muſcles droits, & ſe dirigent obliquement de l'os pubis vers le bord du ſternum.

Les quatre muſcles que nous venons de décrire ſont conſpirants, en ce qu'ils ſervent tous à l'éjection des matieres contenues dans la cavité commune qui eſt ſéparée dans les oiſeaux par ces muſcles, en deux parties, qu'on appelle la poitrine & l'abdomen, & qui eſt encore ſous-diviſée en différentes cellules par pluſieurs membranes, mais ils different entr'eux, quant à leurs uſages ; car les uns tirent le ſternum en droite ligne vers l'épine du dos, d'autres l'entraînent auſſi en droite ligne du côté de l'os pubis, les autres le meuvent obliquement du côté de l'épine & du côté du pubis.

Des muſcles du Croupion ou Coccyx.

1. La premiere paire de muſcles qu'on trouve dans le milieu du croupion a l'une de ſes extrémités qui s'attache à l'os ſacrum, l'autre extrémité ſe prolonge ſur les côtés de chacune des épines du croupion ; il y a ſous ces muſcles encore d'autres fibres charnues, qui s'étendent ſur les côtés des épines.

2 Les muſcles de la ſeconde paire aboutiſſent par l'une de leurs extrémités à l'os ſacrum, & s'étendent ſur toutes les apophyſes tranſverſes du coccyx, l'autre extrémité ſe termine aux deux plumes qui ſont dans le milieu du croupion.

3. L'une des extrémités des muſcles de la troiſieme paire s'attache ſur les pointes des apophyſes tranſverſes du coccyx ; l'autre extrémité de ces muſcles ſe termine ſur le côté extérieur de la derniere plume de la queue.

4. Les muſcles de la quatrieme paire aboutiſſent par l'une de leurs extrémités à la commiſſure des os pubis, on trouve l'autre extrémité vers les deux dernieres plumes de la queue.

5. Les muſcles de la cinquieme paire ont l'une de leurs extrémités ſous les muſcles précédents ; ces deux extrémités ſont un peu plus larges que celles de ces derniers muſcles ; car elles s'attachent non-ſeulement à l'os pubis, mais encore à la partie de l'os iſchion qui fait angle avec l'os pubis ; l'autre extrémité ſe termine vers les deux plumes du milieu de la queue.

6. On trouve l'une des extrémités des muſcles de la ſixieme paire ſur

le bord poſtérieur & intérieur de l'os iſchion ; l'autre extrêmité finit vers le milieu des os poſtérieurs du coccyx.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 127.

7. On trouve l'une des extrêmités des muſcles de la ſeptieme paire ſous les apophyſes tranſverſes du coccyx ; l'autre extrêmité eſt plus large, & ſe termine vers les plumes du milieu de la queue.

8. La huitieme paire de muſcles eſt ſituée ſous les muſcles de la paire précédente, entre les apophyſes tranſverſes antérieures & celles du milieu du coccyx ; ces muſcles ont la même direction que ceux des vertebres.

Des muſcles qui tiennent les os de l'aile réunis entre eux, & qui les attachent au tronc.

On peut diviſer les os de chaque aile en ſept parties ; ſavoir, 1°. L'omoplate & la clavicule. 2°. L'humerus. 3°. Le cubitus & le radius. 4°. Le carpe compoſé de deux petits os. 5°. L'os double & antépénultieme qui eſt fendu dans ſon milieu, & un petit os qui touche à celui-ci extérieurement. 6°. L'avant-dernier os, & un petit os qui eſt près de celui-ci intérieurement. 7°. Enfin, le dernier os qui eſt ſeul. Les diviſions de ces os ſont en même nombre que celles qu'on fait des os du bras de l'homme, depuis le tronc juſqu'à l'extrêmité du pouce, mais il y a une diviſion de plus dans les autres doigts de l'homme, parce qu'il y a dans ces doigts une phalange de plus que dans le pouce.

I.

Des muſcles qui réuniſſent les deux premieres parties entr'elles, & qui les attachent au tronc.

1. Le premier a l'une de ſes extrêmités en partie ſur la face plane du ſternum, & ſur le milieu de l'épine du ſternum près du bord, & en partie ſur l'os fourchu qui eſt avant le ſternum. L'autre extrêmité s'attache en partie ſur la ligne âpre de l'humerus, & en partie dans une autre ligne qui s'étend depuis la tête intérieure de cet os juſqu'à la fin de la ligne âpre, ce muſcle eſt fort épais.

2. Il y a au côté extérieur & ſupérieur du muſcle précédent un petit muſcle, dont l'une des extrêmités s'attache à la pointe de l'angle de l'os fourchu, cet os eſt appuyé ſur le ſternum ; l'autre extrêmité de ce muſcle ſe termine au ſternum même : ce muſcle eſt mince & large, & ſon tendon donne naiſſance près de l'aile à un autre petit muſcle d'une ſtructure aſſez remarquable, car il a deux tendons, dont l'un qui ſe diviſe encore en deux s'épanouit ſur les fibres muſculaires, tandis que l'autre qui ne ſe ſubdiviſe pas s'y enfonce.

3. Le troiſieme muſcle s'attache par l'une de ſes extrêmités en partie dans l'angle que forme l'épine du ſternum avec ſa face plane, & s'épanouit en partie dans la membrane tendineuſe qui s'étend entre la partie antérieure du ſternum, & la rencontre de la clavicule avec le ſternum ; ce

ce muſcle paſſe enſuite ſous le ligament qui attache la clavicule avec l'épaule, & s'inſere à la pointe antérieure de l'arête de l'humerus.

4. L'une des extrémités du quatrieme muſcle s'attache à la partie antérieure & poſterieure de la clavicule la plus proche du ſternum, l'autre extrémité s'inſere à la pointe interieure de l'humerus.

5. On trouve ſous la clavicule des fibres charnues & muſculeuſes, dont l'une des extrémités ſe termine à la partie inférieure de la clavicule, l'autre extrémité eſt dans la ligne du ſternum la plus proche de la clavicule.

6. L'une des extrémités du ſixieme muſcle s'etend ſur les quatrieme, cinquieme, ſixieme, ſeptieme & huitieme côtes, & il a en cet endroit trois dents charnues, l'autre extrémité ſe prolonge ſous l'epaule, ce muſcle répond au grand muſcle dentelé.

7. Le ſeptieme muſcle ſe termine par l'une de ſes extrémités ſur la face plane extérieure de l'os de l'epaule, & recouvre la plus grande partie de cet os, l'autre extrémité aboutit dans une cavité ſituée ſupérieurement dans l'humerus, ou plutôt ſur le bord antérieur de cette cavité.

8. Le huitieme muſcle a l'une de ſes extrémités qui s'etend ſur toute la largeur dans la ligne inferieure de l'os de l'epaule; enſuite elle paſſe par la ligne oblique pour venir ſe terminer pres de la clavicule, l'autre extrémité s'attache à la tête de l'humerus auprès de la clavicule. on pourroit donner à ce muſcle le nom de muſcle troué, par rapport au muſcle ſuivant.

9. Le neuvieme muſcle a l'une de ſes extrémités qui paſſe par le milieu du muſcle précedent, & qui s'etend juſqu'à l'os de l'epaule, l'autre extrémité s'attache à la premiere des vraies côtes.

10. L'une des extrémités du dixieme muſcle ſe termine à la partie antérieure & ſupérieure de l'os de l'épaule, l'autre extrémité ſe prolonge ſur toute la longueur de l'arête de l'humerus, & même ſur la partie exterieure de cet os.

11. Le onzieme muſcle aboutit par l'une de ſes extrémités à l'endroit où la clavicule ſe joint à l'epaule, l'autre extrémité ſe termine ſur la face plane de l'humerus au deſſous de l'arête de cet os.

LI

Des muſcles qui meuvent les deux premieres parties de l'aîle réunies avec la troiſieme & toutes les autres.

1. Le premier muſcle a l'une de ſes extrémités qui s'épanouit en une large membrane, laquelle s'attache en partie à la tête de la clavicule, en partie à la tête interieure de l'humerus, l'autre extrémité eſt fourchue & s'attache par l'une de ſes branches au radius, & par l'autre au cubitus la ſtructure de ce muſcle eſt ſimple, & on voit de chaque côté ſur les chairs des expanſions tendineuſes.

2. L'une des extrémités du ſecond muſcle aboutit en partie dans la ligne inférieure de l'os de l'epaule & la plus proche de l'humerus, & en partie à l'humerus même extérieurement & à deux pouces de diſtance au deſſous de l'articulation de cet os avec celui de l'épaule.

3. Le troiſieme muſcle a l'une de ſes extrémités entierement charnue,

elle ſe termine au côté ſuperieur de l'humerus ; l'autre extrêmité ſe trouve réunie avec l'extrêmité du muſcle précédent : elles s'épanouiſſent toutes deux en une membrane tendineuſe qui ſert d'attache au petit muſcle anconé ; cette expanſion tendineuſe s'attache poſtérieurement au cubitus & au radius.

ACTES DE COPENHAGUE. Année 1673. Obſerv. 127

4. Le quatrieme muſcle eſt mince ; l'une de ſes extrêmités ſe réunit avec le ſecond muſcle de la poitrine que j'ai décrit plus haut ; l'autre extrêmité ſe termine au côté extérieur de l'humerus, auprès de l'articulation de cet os avec le cubitus.

5. L'une des extrêmités du cinquieme muſcle eſt charnue, elle s'attache au tendon du muſcle précédent ; ces deux muſcles ſe réuniſſent pour former un long tendon qui s'inſere à une avance extérieure du métacarpe.

6. 7. On trouve au même endroit près de l'os deux petits muſcles, dont l'un a ſa premiere extrêmité tendineuſe & l'autre charnue : elles ſe terminent toutes les deux au tendon du muſcle précédent, l'autre extrêmité de chacun de ces muſcles s'attache ſur le côté intérieur du petit os qui s'articule avec l'avance du métacarpe.

8. Le huitieme muſcle s'attache par l'une de ſes extrêmités à la tête extérieure de l'humerus, l'autre extrêmité eſt entiérement charnue, & aboutit au cubitus près de l'humerus.

9. L'une des extrêmités du neuvieme muſcle s'attache à la tête intérieure de l'humerus ; l'autre extrêmité ſe termine au côté intérieur du muſcle précédent.

10. Le dixieme muſcle s'attache auſſi par l'une de ſes extrêmités à la tête intérieure de l'humerus, ſous le muſcle précédent ; l'autre extrêmité paſſe dans la partie inferieure du muſcle déja cité, & s'étend plus loin ſur le radius.

11. Le onzieme muſcle s'inſere par l'une de ſes extrêmités dans la cavité qui eſt entre les deux têtes inférieures de l'humerus ; l'autre extrêmité s'attache près de l'articulation de cet os avec l'humerus.

III.

Des muſcles qui ſont ſitués extérieurement dans l'eſpace qui eſt entre les os de la troiſieme diviſion.

1. Le premier de ces muſcles a l'une de ſes extrêmités qui s'attache à la tête interne de l'humerus, ſon autre extrêmité paſſe par le milieu d'une gaîne qui ſe trouve au côté extérieur de l'articulation, & ſe diviſe en deux tendons, dont l'un va ſe rendre au petit os qui eſt au deſſus de l'apophyſe du metacarpe, l'autre paſſe ſous un autre tendon dans l'articulation du carpe avec l'os antépenultieme de l'aîle, & vient s'inſérer obliquement en arriere à la pointe poſterieure de ce dernier os.

2. L'une des extrêmités du ſecond muſcle ſe termine près du muſcle précedent, mais plus poſtérieurement, & peut-être auſſi ſur une partie du cubitus, l'autre extrêmité paſſe par la gaîne la plus voiſine de l'angle de flexion, enſuite elle reçoit un tendon qui ſort de l'endroit de la diviſion

de la gaîne de ce muſcle d'avec celle du muſcle précédent ; & enfin, elle vient ſe rendre au côté intérieur du métacarpe.

3. On trouve l'une des extrêmités du troiſieme muſcle entre les deux muſcles précédents ; l'autre extrêmité eſt entiérement charnue & s'attache à la partie du cubitus, qui eſt près du carpe.

4. L'une des extrêmités du quatrieme muſcle eſt entiérement charnue, elle s'attache en partie au radius, & en partie au cubitus près de l'humerus, & occupe tout l'intervalle qu'il y a entre ces deux os ; l'autre extrêmité ſuit la direction des tendons du premier & du ſecond muſcle ſitués auprès du cubitus & du radius, & vient s'attacher à l'apophyſe du métacarpe.

5. Le cinquieme muſcle a l'une de ſes extrêmités entiérement charnue ; elle ſe termine au côté intérieur du radius qui regarde le cubitus, elle recouvre la plus grande partie de ce premier os, de façon cependant qu'elle ne s'étend pas juſqu'à l'articulation de l'humerus, ni juſqu'à celle du carpe, l'extrêmité inférieure paſſe par la gaîne la plus éloignée de l'angle de flexion elle rampe enſuite la cavité de l'articulation, & au ſortir de la gaîne elle reçoit le tendon d'un petit muſcle ſimple, mais d'une ſtructure ſinguliere, dont l'extrêmité oppoſée aboutit au côté extérieur de l'articulation, enfin, cette même extrêmité inférieure du cinquieme muſcle ſe prolonge juſqu'à l'articulation ſuivante, & ayant formé en cet endroit un os ſeſamoide, elle vient ſe terminer juſqu'au dernier os de l'aîle, on trouve dans le côté extérieur de l'angle, qui eſt entre les os de la troiſieme & quatrieme diviſions des os de l'aîle, une poulie diviſée en trois gaînes diſpoſées comme des crenelures qui ſont paralleles entre elles, & dans leſquelles paſſent des tendons.

I V.

Des muſcles qui ſont ſitués intérieurement dans l'eſpace qui eſt entre les os de la troiſieme diviſion.

1. Le premier de ces muſcles a l'une de ſes extrêmités charnue, elle s'étend au-delà du milieu de la longueur du cubitus du côté de l'humerus ; l'autre extrêmité paſſe par un ſinus oſſeux, qui ſert comme de poulie & qui eſt ſitué au côté intérieur de l'articulation des os de la troiſieme diviſion avec le carpe, elle ſe prolonge enſuite en paſſant par le côté intérieur des articulations ſuivantes juſqu'au dernier os de l'aîle.

2. L'une des extrêmités du ſecond muſcle eſt entiérement charnue, elle commence à l'endroit où ſe termine la premiere extrêmité du muſcle précédent, & s'étend preſque juſques aux environs du carpe, l'autre extrêmité paſſe par un ſinus oſſeux, qui ſert comme de poulie, & qui eſt ſitué au côté intérieur du carpe, de dedans en dehors, enſuite elle en ſort obliquement pour venir s'inſérer au métacarpe près de l'articulation de cet os avec le cubitus.

3. Le troiſieme muſcle a l'une de ſes extrêmités qui aboutit à la partie intérieure d'un tendon qui s'étend depuis la tête intérieure de l'humerus,

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 127.

juſqu'au tubercule interne de l'os qui eſt entre le cubitus & le carpe ; je crois qu'il ſort de ce tendon des fibres tendineuſes qui vont ſe terminer d'un côté aux plumes de l'aile & de l'autre au radius, l'autre extrêmité de ce muſcle paſſe ſous le tubercule du carpe, c'eſt-à-dire, de l'os qui eſt entre l'humerus & le métacarpe, & ſe prolonge juſqu'à l'avant-dernier os de l'aîle.

4. L'une des extrêmités du quatrieme muſcle ſe termine à la tête inférieure de l'humerus pres des plumes, l'autre extrêmité aboutit au tubercule intérieur du carpe, c'eſt-à-dire, de l'os qui eſt entre le métacarpe & le cubitus. Il ſemble que ce muſcle ſoit adhérent à un autre muſcle, dont les fibres s'attachent aux plumes de l'aîle ſur toute ſa longueur.

V.

Des muſcles qui ſont à l'extérieur des os de la cinquieme diviſion de l'aîle dans l'angle de flexion.

1. Le premier de ces muſcles a l'une de ſes extrêmités dans une membrane tendineuſe qui s'attache aux plumes du cubitus & dans la ligne antérieure du métacarpe ; l'autre extrêmité eſt divisée en deux parties, celle qui ſe trouve la plus proche du cubitus eſt la plus large, & ſe termine dans un enfoncement applati du plus petit des deux os de cette articulation, l'autre partie finit par un tendon mince dont je n'ai pu voir la fuite parce qu'il étoit coupé.

2. Le ſecond muſcle a l'une de ſes extrêmités diviſée en trois parties, dont il y en a deux de ſéparées par le ligament du petit os ſitué entre le cubitus & le métacarpe, l'extrêmité ſupérieure du muſcle précédent s'étend entre ces deux parties & la troiſieme, le reſte de la premiere extrêmité de ce ſecond muſcle s'attache inférieurement au bord de ce même petit os, juſqu'au-delà du milieu de ſa longueur, l'autre extrêmité eſt mince, elle paſſe par une canelure ou entaille du bord de ce même petit os, & elle ſe prolonge juſqu'à la pointe du petit os ſitué au côté antérieur de l'os de la ſixieme diviſion de l'aîle ; il y a des fibres charnues qui aboutiſſent à cette extrêmité, avant qu'elle s'attache au petit os de la ſixieme diviſion.

3. L'une des extrêmités du troiſieme muſcle eſt charnue, elle s'attache au côté intérieur du plus gros os de la cinquieme diviſion des os de l'aîle ; l'autre extrêmité paſſe par une fente qui eſt ſituée à l'extrêmité de cet os obliquement & en dehors, & elle ſe prolonge juſqu'à la pointe poſtérieure de l'os de la ſixieme diviſion.

4. Le quatrieme muſcle eſt ſitué entre les os de la cinquieme diviſion des os de l'aîle, l'une de ſes extrêmités eſt charnue, & eſt adherente à la ſuperficie de ces deux os, l'autre extrêmité s'étend en haut & ſe prolonge entre les os de la cinquieme diviſion & les plumes auſquelles ces os ſervent de baſe juſqu'à la derniere, il ſemble qu'elle s'attache à ces plumes. ce muſcle ſert peut-être à les faire tourner de façon qu'il ne reſte point d'interſtices entr'elles lorſque les aîles ſont étendues.

5. On trouve le cinquieme muſcle ſous le muſcle précedent entre les mêmes os, l'une de ſes extrêmités s'attache dans la plus grande partie au côté intérieur du plus gros os de la cinquieme diviſion de dedans en dehors, & le ſurplus de cette extrêmité s'attache au petit os de la même diviſion, la ſeconde extrêmité de ce muſcle paſſe en dehors, & ſe prolonge par une fente de l'os de la ſixieme diviſion entre la racine des plumes & cet os, pour venir ſe terminer à la pointe intérieure du dernier os de l'aile.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 127.

Des muſcles qui tiennent les os des pieds réunis entr'eux & qui les attachent aux os du tronc.

I.

De ceux qui ſe trouvent aux environs du femur.

1. Le premier muſcle a ſon extrêmité ſupérieure large & tendineuſe, elle ſe termine dans la plus grande partie au bord ſuperieur & poſtérieur de l'os qui répond à l'os iſchion; l'extrêmité inferieure eſt étroite & tendineuſe & s'attache à la pointe ſupérieure & intérieure de l'os qui repond au tibia.

2. L'extrêmité ſupérieure du ſecond muſcle eſt large & tendineuſe, elle ſe termine auſſi à l'os iſchion, & s'attache à ſon bord poſterieur, depuis l'endroit ou finit le muſcle précédent, juſqu'au tubercule qui ſe trouve à la plus grande diſtance de l'épine de cet os; il y a un autre tendon qui s'attache au bord anterieur de cet os, & qui deſcend tranſverſalement interieurement entre les chairs & les tendons. l'extrêmité inferieure de ce ſecond muſcle ſuit la direction du tendon inférieur du muſcle qu'on nomme le grand externe.

3. Le troiſieme muſcle a ſon extrêmité ſupérieure large, elle ſe termine au bord poſterieur de l'os iſchion, en commençant depuis le tubercule ou finit le muſcle précedent, & s'étend preſque juſqu'au bas de cet os; l'extrêmité inferieure paſſe ſur une poulie d'une ſtructure ſingulière, & dont le bord ſuperieur eſt attaché au côté interieur du femur, & l'inférieur à la tête extérieure de ce même os Il y avoit au milieu de la poulie un noeud qu'on pourroit regarder comme le germe d'un os ſéſamoide Quand ce troiſieme muſcle eſt parvenu ſur la poulie, il ſe change en un tendon aſſez épais, qui repréſente un cylindre applati, & forme un noeud qu'on peut regarder auſſi comme le commencement d'un os ſéſamoide. au deſſous de ce noeud il devient encore plus mince & ſe continue ainſi juſqu'a deux pouces de diſtance au deſſous de la tête du tibia, & s'inſere à la partie poſterieure du tibia, à l'endroit où il y a un tubercule.

4. Le quatrieme muſcle eſt ſitué ſous le muſcle precedent, ſon extrêmité anterieure s'attache au milieu de la partie poſterieure du femur; on trouve l'extrêmité poſtérieure entre les muſcles de la queue ſous l'extrêmité poſterieure du cinquieme muſcle du coccyx

5. L'extrêmité ſuperieure du cinquieme muſcle analogue au muſcle feſſier, s'étend ſur toute la longueur du bord de l'os iſchion, en com-

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 127.

mençant par la partie antérieure, & de là en arriere ſur la partie ſupérieure, enſuite elle deſcend ſur la partie poſterieure juſqu'au tubercule où finit le ſecond de ces muſcles du fémur, lequel eſt compoſé de deux muſcles, & dont le tendon inférieur eſt renfermé dans le milieu des chairs, les fibres extérieures de l'extrémité ſupérieure de ce cinquieme muſcle ſont les plus courtes, les intérieures ſont les plus longues, & recouvrent une grande partie de l'os. L'extrémité inférieure eſt ſur les côtés extérieurs du grand trochanter, & l'entoure preſque circulairement

6 Le ſixieme muſcle eſt ſitué ſous le muſcle précédent, ſon extrémité ſupérieure recouvre le bord antérieur & le milieu de l'os ſchion, l'extrémité inférieure traverſe extérieurement ſous le grand trochanter, & va ſe terminer ſous l'extrémité tranſverſe inférieure du ſeptieme muſcle, mais dans une direction oppoſée

7 Le ſeptieme muſcle a ſon extrémité antérieure ſous l'extrémité poſtérieure du muſcle précédent, l'extrémité poſterieure ſe prolonge à travers les chairs qui ſont à la ſuperficie inférieure de l'os ſchion ou de l'os de la hanche, ce muſcle ſert à tirer le fémur en arriere, & le muſcle précédent le tire en avant

8 Le tendon du huitieme muſcle traverſe le fémur, on trouve auprès de lui un autre tendon droit, dont j'avois coupé l'extrémité oppoſée, ſans doute qu'elle alloit ſe terminer au bord poſterieur de l'os ſchion. A l'endroit où ces tendons s'attachent au fémur, on voit encore celui du ſeptieme muſcle qui ſe prolonge ſur les chairs, & celui du ſixieme qui paſſe par deſſous.

9 L'extrémité antérieure du neuvieme muſcle ſe termine ſous le tendon du huitieme, preſque dans le milieu de ſa longueur,

10. On trouve autour d'un tendon du grand trochanter des fibres charnues, diſpoſées en forme de bourſe, dont l'extrémité oppoſée ſe termine à la circonférence du trou de l'os ſchion, le tendon du grand trochanter paſſe par ce trou, & s'applique intérieurement ſur la ſuperficie de cet os.

11 Le onzieme muſcle eſt mince, ſon extrémité antérieure s'attache ſur le bord intérieur de l'os des iles, près de la cavité coyloide, l'extrémité poſterieure ſe termine ſupérieurement dans le côté intérieur du fémur de dedans en dehors.

12 L'extrémité ſupérieure du douzieme muſcle s'attache au bord antérieur de l'os de la hanche, après la cavité coyloide; & l'extrémité inférieure à la partie poſterieure du fémur.

13 L'extrémité ſupérieure du treizieme muſcle ſe termine au même endroit que le muſcle précédent, mais par le côté intérieur, l'extrémité inférieure s'attache au fémur dans le muſcle précédent qui eſt moins large que celui-ci. Les deux extrémités de ce muſcle ſont deux parties du muſcle triceps, leurs tendons ſe confondent aux tendons des muſcles qui ſont ſitués à la partie poſterieure du tibia.

14 Le quatorzieme muſcle s'attache par ſon extrémité ſupérieure à la pointe inférieure de l'os de la hanche, l'extrémité inférieure ſe termine au côté intérieur du tibia, ce muſcle eſt ſimple, & ſes fibres charnues ſont longues.

15. Le quinzieme muſcle eſt mince & allongé ; ſon extrêmité ſupérieure s'attache au bord antérieur de la cavité cotyloïde de l'os de la hanche ; l'extrêmité inférieure paſſe tranſverſalement ſur le côté antérieur du genou en s'etendant obliquement en dehors.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

16. L'extrêmité ſupérieure du ſeizieme muſcle eſt entiérement charnue ; elle ſe termine ſur la partie extérieure & antérieure du fémur ſur toute la longueur de l'os, de façon cependant que le tendon paſſe en droite ligne au milieu des chairs, l'extrêmité inférieure entoure toute la partie antérieure du tibia, de ſorte qu'elle embraſſe preſque la rotule.

Obſerv. 127.

17. L'extrêmité ſupérieure du dix-ſeptieme muſcle eſt auſſi entiérement charnue, elle s'étend ſur le côté intérieur du fémur ſur toute la longueur du muſcle triceps, l'extrêmité inférieure s'attache ſur la pointe antérieure du tibia en dedans.

II.

Des muſcles qui ſe trouvent aux environs du tibia & du peroné, à commencer par ceux qui ſont dans la partie extérieure & poſtérieure près du muſcle de la poulie.

1. Le premier de ces muſcles s'attache par ſon extrêmité ſupérieure à la pointe ſupérieure & poſtérieure du tibia, qui eſt ſituée au côté inférieur de la poulie, l'extrêmité inférieure paſſe ſous le tarſe, s'etend preſque juſqu'aux doigts, & forme la partie de la membrane qui revêt les tendons des muſcles de cet endroit, & qui leur ſert de gaine la ſtructure de ce muſcle eſt ſimple, & ſes fibres ſont d'une mediocre longueur.

2. L'extrêmité ſupérieure du ſecond muſcle eſt ſous le muſcle précédent, l'extrêmité inférieure ſe prolonge en un tendon long & mince qui paſſe dans la gaine dont nous venons de parler, & qui va ſe terminer au côté extérieur du ſecond doigt qui répond au doigt index, il fléchit la premiere phalange de ce doigt obliquement & en dehors, ce muſcle eſt ſimple comme le muſcle précédent, mais ſes fibres ſont plus longues.

3. Le troiſieme muſcle eſt percé à ſon extrêmité ſupérieure par la poulie que nous avons decrite plus haut, l'extrêmité inférieure groſſit auprès de l'articulation du petit doigt, & s'attache au-delà du milieu de la premiere phalange & un peu ſur le commencement de la ſeconde, ce muſcle troué ſe dilate ſi fort ſous les muſcles perforateurs qu'il occupe tout l'eſpace de l'articulation.

4. Il y a deux muſcles qui s'attachent ſupérieurement au muſcle précédent, le premier de ces muſcles qui eſt ici le quatrieme, reçoit un tendon ſous le tarſe, lequel traverſe obliquement la région de la malléole externe, les tendons de ces deux muſcles ſe réuniſſent dans leur rencontre, & ne forment plus qu'une ſeule extrêmité inférieure commune, qui va ſe rendre dans le doigt le plus proche du petit doigt où elle commence à ſe dilater ſous la plus petite articulation, & elle forme le premier muſcle troué.

5. Le ſecond de ces deux muſcles, qui eſt ici le cinquieme, ſe termine par ſon extrêmité inférieure au côté extérieur du doigt, qui eſt le plus près du pouce.

Actes de Copenhague.

Année 1673

Obſerv. 127.

6. Le ſixieme muſcle s'attache par ſon extremité ſuperieure au côté extérieur du tibia, entre les muſcles precedents & le tubercule anterieur de cet os, l'extrêmité inferieure ſe termine à la ſeconde phalange du doigt qui eſt le plus voiſin du petit doigt ce muſcle commence par être le premier perforateur, & devient auſſi-tôt après le ſecond muſcle troué, mais avant qu'il paſſe à travers le premier muſcle troué, il ſe prolonge ſur ſon côté exterieur, tous ces muſcles, excepté le premier, ſont renfermés dans une même gaine, formée en partie par le premier de ces muſcles, de façon cependant que cette gaine commune eſt divisée en pluſieurs gaînes particulieres.

7. La plus grande partie des tendons perforateurs paſſent pres de cette grande gaine commune, & ils s'epanouiſſent en cet endroit en un corps large & dur, l'extrêmité ſupérieure de ces tendons eſt tranchue, l'une des branches ſe continue au côté exterieur du femur juſques ſous l'extrêmité ſupérieure de la poulie, l'autre branche ſe prolonge juſqu'à la cavité du femur ſous le genou & de dehors en dedans, de façon que ce muſcle ſemble occuper la place que remplit ordinairement le muſcle gaſtrochnemien, & l'arrangement de ces fibres eſt preſque le même que celui des fibres du muſcle droit du femur de l'homme.

8. Il y a une troiſieme gaine, à travers laquelle paſſe l'autre partie des tendons perforateurs; ſon extrêmité ſuperieure eſt entierement charnue & s'attache au perone & au tibia, & les recouvre preſque en entier; les extrêmités inferieures du ſeptieme & du huitieme muſcle ſe prolongent ſous le tarſe, & quand elles ſont parvenues au-delà de la moitié de la longueur de cet os, elles ſemblent ſe reunir en un ſeul tendon, par le moyen de fibres tranverſales: elles ſe diviſent enſuite & ſe reuniſſent une ſeconde fois, & enfin, apres s'etre ſeparées encore une fois, elles ſe terminent par quatre tendons perforateurs, qui vont ſe rendre à chaque doigt, celui du doigt qui eſt le plus pres du pouce, ſe trouve plus épais & plus fort que les autres.

9. L'extrêmité ſupérieure du neuvieme muſcle eſt diviſée en deux parties, dont l'une ſe termine au côté interieur du femur, auprès de l'articulation, & l'autre au côté intérieur du tibia, l'extrêmité inférieure forme en partie la gaine dont nous venons de parler à l'article precédent, & paſſe en partie à travers cette gaine au côté intérieur, & vient ſe rendre ſur l'eminence du tarſe, de façon qu'elle ſe prolonge pour concourir à la formation de la membrane où ſont renfermés les tendons qui rempliſſent le canal du tarſe.

III.

Des muſcles qui ſe trouvent au côté antérieur du tibia & du péroné.

10. L'extrêmité ſupérieure du dixieme muſcle eſt diviſée en deux parties, dont l'une qui eſt tendineuſe s'attache au ſommet externe du tibia, l'autre partie eſt charnue & s'attache à l'arête du péroné, l'extrêmité inférieure eſt auſſi double, l'une des parties va ſe rendre dans la gaine qui eſt

eſt ſous le tarſe, & l'autre ſe réunit au premier perforateur du doigt le plus proche du petit doigt.

11. Le onzieme muſcle eſt le plus grand de tous ceux que l'on trouve au côté anterieur du tibia & du perone : ſon extrémité ſupérieure s'attache en partie au bord anterieur & ſuperieur du tibia, & en partie à la arête de cet os, depuis la tête ſuperieure juſqu'au-delà du milieu de ſa longueur, l'extrémité inferieure paſſe par la gaîne qui lui ſert de poulie, & forme auſſi-tôt apres un nœud qu'on peut regarder comme le principe d'un os ſeſamoide, enſuite elle va s'inſerer en grande partie dans le milieu de la cavité ſuperieure de l'os du tarſe ; le reſte de cette extremité s'attache ſur le bord extérieur de cette cavité.

Année 1675. Obſerv. 127.

12. Le muſcle extenſeur des doigts eſt caché ſous le muſcle precedent ; ſon extrémité ſuperieure recouvre anterieurement la plus grande partie du tibia, l'extrémité inferieure paſſe à travers la gaîne ſituée interieurement, & va ſe terminer au côté externe du petit doigt & des deux doigts voiſins de celui-là, le tendon de l'extremité inferieure de ce muſcle remonte entre les chairs, ſous la forme d'une plume d'oie, il a auſſi un nœud ſous la gaîne.

13. L'extrémité ſuperieure du treizieme muſcle ſe termine inferieurement en partie au tibia & en partie au perone, l'extrémité inferieure paſſe par un anneau, ſe porte obliquement en dehors, & va ſe terminer à l'eminence externe du tarſe.

Des muſcles de l'os qui tient lieu des os du tarſe & du metatarſe des quadrupedes, en commençant par les muſcles ſupérieurs.

1 Le premier de ces muſcles a ſon extrémité ſuperieure diviſée en trois parties, dont l'une s'attache au côté interne du tarſe, la ſeconde au côté externe du même os entre les deux tendons du premier muſcle, & la troiſieme partie ſe termine entre le onzieme & le douzieme muſcle : ce muſcle a trois ventres, dont les extrémités inferieures ſe réuniſſent en un ſeul tendon qui eſt l'extenſeur du pouce

2 Le ſecond muſcle eſt le releveur du doigt index ; il eſt ſitué ſous le muſcle precedent, & s'attache par ſon extrémité inférieure au côté inférieur de la premiere phalange du doigt index : ce muſcle a deux ventres, dont l'un eſt plus gros que l'autre, & ſe trouve ſitué ſuperieurement, l'autre eſt petit & pres de l'articulation du doigt

3 L'extrémité ſupérieure du troiſieme muſcle eſt charnue ; elle ſe termine au milieu de l'os du tarſe, l'extrémité inférieure s'attache à la premiere phalange du doigt le plus voiſin du petit doigt.

4. Le quatrieme muſcle a ſon extrémité ſupérieure ſur le bord extérieur de l'os du tarſe, & l'inférieure ſur le côté intérieur du petit doigt dont il eſt le muſcle releveur.

5. Il y a ſous le tarſe deux muſcles cachés dans le canal oſſeux, celui qui eſt ſitué extérieurement va ſe terminer ſur le côté extérieur du petit doigt.

6. L'autre muſcle eſt ſitué intérieurement & ſe termine par deux tendons, dont l'un va ſe rendre à la partie du pouce qui regarde l'intérieur du pied, l'autre ſe rend vers la partie oppoſée, ces deux tendons ſervent à fléchir la premiere phalange de ce doigt.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 117.

OBSERVATION LXXXIX.

Sur ce que l'Auteur appelle les œufs des animaux vivipares, par Nicolas Steno. (F)

L'Emiſſole.

Obſerv. 89. CE poiſſon que les Italiens nomment *peſce palombo* avoit deux oviductus, & chaque oviductus contenoit trois fetus, tous de la même groſſeur, & au lieu de ſe trouver les uns à la ſuite des autres, comme cela arrive dans les matrices des autres animaux, ils étoient poſés les uns contre les autres, & préſentoient la tête en avant

Chaque fetus avoit une membrane particuliere qu'on pourroit prendre pour l'amnios, parce qu'elle enveloppoit le fetus immediatement, & qu'elle contenoit une liqueur limpide dans laquelle il nageoit mais ce qui peut empêcher de prendre cette membrane pour l'amnios, c'eſt qu'elle adhéroit au placenta, tandis que dans les autres animaux c'eſt au chorion que le placenta eſt adherent. Je ne ſais pas ſi l'enveloppe qui renfermoit tous les fetus de chaque oviductus, etoit le chorion ou ſimplement la membrane intérieure de l'oviductus, il y avoit dans l'un de ces fetus une ſubſtance aſſez ſemblable à un œuf, qui adheroit a la partie inférieure de l'amnios, j'ai vu une eſpece de ligne ſaillante qui reſſembloit aſſez à un vaiſſeau, & qui ſortoit de l'enveloppe de cette ſubſtance pour aller ſe rendre dans l'amnios, des que j'eus ôté la liqueur que contenoit l'amnios que nous avons deſigné plus haut, cette eſpece de vaiſſeau ſe pliſſa de maniere que la coupe de ſes plis repreſentoit ce que les Geometres appellent une ligne creuſe Chaque fetus avoit un petit placenta de couleur rougeâtre qui etoit attaché à l'oviductus, pres de l'orifice inferieur, & recouvert par une membrane qui formoit une cavité.

Les vaiſſeaux umbilicaux entroient dans l'abdomen du fetus par une ouverture ſituée au deſſous du diaphragme, entre les deux nageoires antérieures, je voulus ſuivre la direction de ces vaiſſeaux, & je vis dans un de ces fetus que le fluide qui en rempliſſoit la cavité, étoit interrompu dans ſa continuité par des bulles d'air, & en pouſſant ces bulles d'air plus avant, je les conduiſois juſques dans un inteſtin. Je ſouffiai enſuite les inteſtins d'un autre fetus, & je m'apperçus en les remuant que l'air paſſoit juſques dans le placenta, ce qui me fit reconnoître qu'il y avoit entre les vaiſſeaux umbilicaux un canal dont l'uſage differoit de celui des vaiſſeaux ſanguins, l'une des extrémités de ce canal aboutiſſoit

dans un intestin du fetus qui étoit contourné en spirale, & l'autre extrémité adheroit au placenta à l'endroit de la cavité formée sur la surface supérieure du placenta par cette membrane mince dont nous avons parlé. On voit clairement que la liqueur contenue dans ce vaisseau doit necessairement passer du placenta dans l'intestin, puisqu'il a un orifice qui s'ouvre dans l'intestin, & semblable à l'orifice du canal qui verse aussi dans l'intestin la liqueur du pancreas, si au contraire le passage eût été libre de l'intestin au placenta, nous n'aurions pas manqué de trouver dans le vaisseau des traces de la liqueur des intestins, sa conformation démontre clairement que dans ce genre de poisson le fétus reçoit sa nourriture de la cavité du placenta par le moyen de ce vaisseau, comme le fétus d'un oiseau la tire du jaune de l'œuf qui lui tient lieu de placenta, & que la nourriture passe par cette voie dans le canal intestinal, tant que les humeurs de la mere peuvent fournir des aliments au fétus qui prend évidemment de pareils sucs par la bouche, puisqu'on en trouve dans son estomac.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Observ. 89.

J'ai fait dessiner ce vaisseau pour mieux faire concevoir ce que je viens de dire. *Voyez* Pl. XV. Fig. V. A. représente l'estomac. B. le canal intestinal contourné en spirale. D. le vaisseau dont il est question. C. son insertion dans le canal intestinal. E. son insertion dans la cavité du placenta. F. la surface du placenta qui adhere à l'oviductus. G. l'intestin cœcum.

Il y avoit près de l'anus deux mamelons, un de chaque côté, desquels on faisoit sortir une liqueur séreuse mêlée de sang, & pareille à celle que nous venions de voir dans l'abdomen, je cherchai les conduits de ces papilles, mais je ne trouvai que des ouvertures, la liqueur séreuse qui étoit répandue dans la capacité de l'abdomen, pouvoit s'écouler au dehors par ces ouvertures. Personne ne sait si les autres animaux ont quelques parties analogues à ces papilles ouvertes, il arrive très-rarement qu'on ne trouve pas de liqueur répandue dans l'abdomen des animaux qu'on dissèque, même quand on les ouvre vivants, & il faut convenir que cette liqueur transpire à travers la substance du corps, à moins qu'on ne veuille supposer des routes qui la conduisent dans la vessie, dans les intestins ou ailleurs.

On voyoit derriere les yeux une cavité enfoncée dans le crane cartilagineux, laquelle avoit certainement rapport au sens de l'ouie, il y avoit outre cela trois sillons circulaires creusés dans le crane, l'un étoit comme dans un plan, & les deux autres se trouvoient perpendiculaires entre eux & au premier, on remarquoit dans ces anfractuosités une sorte de canal cartilagineux qui formoit deux ou trois tours, & qui recevoit de petites ramifications du nerf auditif. Ce canal étoit assez ferme, mais on en trouvoit un autre renfermé dans celui-ci qui avoit une consistance plus molle, & qui étoit rempli d'une eau très-limpide, ainsi que le premier. Je ne pourrai pas dire à quoi sert ce canal, ni comment les poissons entendent, puisque j'ignore entierement la méchanique des organes de l'ouie dans les hommes; j'ajouterai seulement que ce canal qui formoit trois tours étoit cartilagineux dans ce poisson, tandis que dans l'homme & les quadrupedes, ce même

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 89.

canal eſt creuſé dans la ſubſtance même de l'os, & que dans les oiſeaux il eſt pareillement oſſeux & environné d'un os ſpongieux, c'eſt cette cavité que les Anatomiſtes appellent le labyrinthe. Il y avoit dans la même région du crane une autre cavité plus grande que celle-ci, & d'où je tirai une ſubſtance molle & de couleur blanche, qui ſe durciſſoit à l'air, & qui n'étoit point altérée par l'action du feu, les pierres qui ſe trouvent dans la tête des poiſſons ſe forment vraiſemblablement de cette maniere. Le reſte de l'obſervation que j'ai faite ſur ce poiſſon ne m'a donné que ce que j'ai décrit ailleurs du chien de mer, j'ai trouvé dans l'un & l'autre ces vaiſſeaux qui fourniſſent à la peau une humeur onctueuſe, les mêmes narines, les mêmes muſcles des yeux, & le cartilage cylindrique qui differe du nerf optique, j'ai remarqué auſſi la molleſſe des ſecondes dents, ſi cependant on peut appeller dents ces inegalités par leſquelles les mâchoires reſſemblent à des eſpeces de limes. Je n'ai rien trouvé de ſingulier dans le cerveau, ſi ce n'eſt qu'il étoit d'un volume beaucoup plus gros que dans les autres poiſſons, proportionnellement à la groſſeur du corps. Les alimens contenus dans l'eſtomac de ce poiſſon ne différoient aucunement de ceux qu'on trouve dans l'eſtomac des autres poiſſons, il y avoit dans ce viſcere une grande quantité de petits poiſſons, j'en ai vu quelques-uns dont la peau, les nageoires & la queue avoient été emportées auſſi proprement qu'une perſonne auroit pu le faire. je crois que l'on doit plutôt attribuer cet effet à quelque diſſolvant de l'eſtomac, qu'aux aſperités des mâchoires. les œufs adheroient à la ſurface extérieure des ovaires, au lieu d'être renfermés dans une eſpece de ſac comme dans les autres poiſſons, quant au reſte, l'oviductus ne différoit aucunement des autres oviductus. La ſeule particularité que je trouvai dans ce poiſſon, c'eſt que les mamelles, qui ſont à la partie ſuperieure de ſon corps, étoient remplies d'une liqueur ſéreuſe mêlée de ſang, peut-être auſſi a-t-il des laches après qu'il a mis bas ſes petits.

Le Cagnot.

On a donné à ce poiſſon le nom de cagnot, c'eſt-à-dire, petit chien, parce qu'il eſt du genre des chiens de mer, on l'appelle *pal* à Marſeille, & *milandre* à Montpellier, il avoit ſur le dos deux piquants d'inégale groſſeur, le plus gros de ces piquants étoit le moins éloigné de ſa queue, & ils terminoient l'un & l'autre la nageoire dont ils étoient le plus près ; la queue avoit la forme d'un triangle ſcalene, la baſe étoit plus longue que le côté inférieur, & plus courte que le côté ſuperieur enfin je remarquai ſur la baſe un ſinus ou enfoncement aſſez profond, il avoit ſous le ventre deux paires de nageoires, le foie ſe diviſoit en deux lobes, la veſicule étoit oblongue & terminée en pointe.

Le corps, le pylore & l'orifice inférieur de chacun oviductus de ce poiſſon ne différoient aucunement de ces mêmes parties vues dans cette eſpece de chien de mer que j'ai diſſequé, l'ouverture du fond des trompes étoit extrêmement petite, mais paroiſſoit aſſez grande, & on voyoit ſur cette partie quantité de rides formées par des fibres, ce qui me fit croire

qu'elle étoit d'une ſubſtance muſculeuſe, je trouvai dans les deux ovaires beaucoup de très-petits œufs qui contenoient une humeur lacteuſe, & j'en vis quatre autres qui étoient au moins auſſi gros que ceux des ovaires des poules, & qui avoient tous une couleur jaune pareille à celle du jaune d'un œuf de poule, à l'exception d'un ſeul qui étoit entierement lacteux, & dont la ſurface ſe trouvoit couverte de rides. Chaque ovaire avoit une membrane propre qui tenoit tous les œufs renfermés comme dans une bourſe. L'ovaire droit contenoit trois des plus gros œufs, & le gauche le quatrieme. Il y avoit un fœtus dans l'un des oviductus, & deux dans l'autre, les têtes de ces trois fœtus étoient tournées du côté de l'ouverture exterieure de l'oviductus, ils avoient auſſi tous la queue repliée du même côté, parce que la capacité de l'oviductus n'étoit pas aſſez grande pour que ces poiſſons puſſent s'étendre de toute leur longueur. Je fus fort ſurpris de voir que la liqueur dans laquelle nageoient ces fœtus, étoit contenue dans les membranes mêmes de chaque oviductus, je n'appercus ni de membrane particuliere, ni de placenta, mais en regardant ces fœtus plus attentivement, j'obſervai ſous la region du cœur un tubercule A blanchâtre dont l'interieur étoit cave & vuide. *Voyez* Pl. XV. Fig. VI. Je diſſequai enſuite un de ces fœtus, & à l'ouverture de l'abdomen, je vis une veſicule C oblongue qui communiquoit par un petit canal B au tubercule blanchâtre dont nous venons de parler, le milieu de cette veſicule adheroit au canal inteſtinal contourné en ſpirale F qui avoit à ſa partie ſuperieure une ouverture E aſſez grande aboutiſſant à la veſicule, j'ouvris cette veſicule, & il en ſortit une humeur d'un blanc jaunâtre, l'inteſtin étoit rempli d'une pareille humeur, mais teinte par la bile & l'eſtomac. De tous ces fœtus contenoit une liqueur ſemblable à celle de l'oviductus, dans laquelle ils nageoient: on voit par-là que les poiſſons prennent de la nourriture dans l'oviductus par la bouche & par les inteſtins de même que les oiſeaux.

Acta Hafniæ. Année 1673. Obſerv. 89.

J'obſervai ſur la ſurface intérieure de chaque oviductus des vaiſſeaux ſanguins qui s'étendoient ſur toute la longueur de ces viſceres en formant des replis & des ſinuoſités dont les angles ou contours alternatifs pouvoient ſe marquer en relief ſur la tunique exterieure de l'oviductus.

La Torpille.

Dans une petite torpille que j'ai diſſéquée, les ovaires adheroient de chaque côté à la partie poſtérieure du foie, & l'autre extrémité ſe trouvoit ſituée près du fond de l'oviductus qui étoit fait en entonnoir, ils contenoient une tres grande quantité d'œufs, les plus gros avoient une couleur jaune, & celle les plus petits étoient tranſparents comme de l'eau.

Dans une autre torpille plus groſſe, qui peſoit environ neuf livres, de celles dont la couleur tire ſur le roux, je trouvai les ovaires remplis d'œufs, dont la plupart étoient ou blancs ou jaunâtres, & il y en avoit peu qui fuſſent remplis d'une ſubſtance purement aqueuſe, le foie poſoit ſur les ovaires, ſous leſquels on voyoit une cavité que j'ai priſe pour une portion de la veine cave qui ſortoit du foie. L'oviductus du côté

droit contenoit six œufs, & celui du côté gauche huit ; ces œufs n'adhéroient pas à l'oviductus, & ils n'étoient point attachés les uns aux autres ; ils flottoient tous dans une liqueur dont une partie ressembloit à l'humeur vitrée de l'œil, & l'autre à de l'eau très limpide. Les œufs de l'oviductus étoient d'un verd blanchâtre, avec quelques taches d'un verd plus foncé, & ils avoient une consistance molle comme du lait nouvellement caillé, ils n'avoient pas conservé la figure arrondie qu'ils ont dans les ovaires, ils s'étoient applatis en s'entrechoquant, & en se comprimant mutuellement, enfin ils ressembloient assez par leur figure à autant de petites torpilles.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

Je serois porté à croire que les fœtus de la torpille se forment & croissent dans l'oviductus, quoiqu'ils ne soient point du tout adhérents aux parois de cet oviductus, j'ai trouvé entre les membranes extérieures & intérieures de l'estomac un corps assez épais, d'une consistance molle & de couleur blanche : il y avoit sur la membrane intérieure de ce viscère des papilles qui m'ont semblé être les vaisseaux de l'humeur digestive de l'estomac. Toute la superficie de ce poisson étoit parsemée de vaisseaux qui répandoient une humeur onctueuse sur tout son corps, & qui s'étendoient de la tête à la queue, de façon qu'en nageant la pression de l'eau en exprimoit la liqueur qu'ils contenoient. J'observai avec plaisir des fibres de la grosseur des plus grosses plumes d'oie, d'une substance molle & de couleur blanche, elles étoient perpendiculaires entre les membranes supérieures & inférieures du corps, & s'étendoient de chaque côté entre les nageoires latérales depuis la tête jusqu'à l'abdomen, elles étoient séparées les unes des autres par des fibres transversales, on voyoit des nerfs fort apparents qui venoient s'y rendre du diaphragme, ce qui m'a convaincu que c'étoit des fibres motrices, les intérieures étoient presque toutes plus courtes que les postérieures ; enfin je les fis cuire, & la chair en devint très-molle. Quand l'animal étoit vivant, cet endroit cédoit au toucher, & il étoit très tendre : si dans le moment du contact l'animal se contractoit, on éprouvoit aussi-tôt au bout des doigts une sorte d'engourdissement ou de fourmillement qui montoit dans le bras, & qui duroit pendant quelque temps : si au contraire la torpille restoit tranquille, on pouvoit la toucher impunément & sans éprouver aucune sensation douloureuse, il en fut de même après la mort.

Le crystallin étoit de trois différentes substances, & l'uvée pouvoit cacher la prunelle de l'œil, il y avoit un cartilage cylindrique dur & fortement adhérent au globe de l'œil.

Le poisson appellé Argentina. (*a*)

L'un seul des yeux de ce poisson surpassoit le cerveau en grosseur dans la raison de 19 à 3. L'abdomen se divisoit en deux cavités, celle qui étoit près de l'épine du dos contenoit les reins, & une longue vessie pleine

(*a*) C'est peut-être le saxpareum hiatus qu'Aurel de Gesner, comme nous le nom de gros-yeux.

d'air qui renfermoit pluſieurs corps ſemblables à ceux que l'on voit dans la véſicule de l'air des anguilles. on trouvoit dans l'autre cavité l'eſtomac, la rate & deux corps oblongs de couleur blanchâtre, qui avoient intérieurement une cavité fort apparente, cette cavité aboutiſſoit par une ouverture dans le rectum, j'ai obſervé dans l'abdomen de ce poiſſon près de l'extrémité du rectum, pluſieurs petits animaux aſſez ſemblables aux coquillages decrits par Fabius Columna, ſous le nom de *Conchilia humana*, ſi ce n'eſt qu'ils n'avoient point de coquilles.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 89.

La Vipere.

Cette vipere avoit deux ovaires; celui du côté droit étoit plus avancé que le gauche, je ne ſais pas au reſte ſi cette poſition eſt conſtante dans tous les individus de la même eſpece j'ai trouvai du côté gauche trois œufs & cinq du côte droit, ces ovaires m'ont paru formés d'une eſpece de membrane particuliere qui etoit diſpoſée en forme de cylindre, ou qui reſſembloit à une portion d'inteſtin fermée par les deux bouts & à laquelle les œufs adheroient intérieurement

Il y avoit auſſi deux oviductus qui ſe réuniſſoient en aboutiſſant à un orifice exterieur commun, oblong & ſitué entre le rectum & le dos, ils avoient chacun à leur extrémité intérieure une ouverture particuliere aſſez petite & fort près des ovaires, j'ai diſſiqué une vipere, dont l'ouverture intérieure de l'oviductus du côte droit ſe prolongeoit en forme de ſac, qui embraſſoit l'extrémité de l'ovaire, j'ai trouvé une fois dans une poule l'oviductus double, quoiqu'il n'y eût qu'un ſeul ovaire ſitué dans le côté gauche.

La Louve.

Les teſticules contenoient beaucoup d'œufs, chacun d'eux avoit ſa membrane particuliere & ſes vaiſſeaux ſanguins fort apparents, ils étoient tous poſés les uns contre les autres, comme les œufs des ovaires de la plupart des oiſeaux, & enveloppés d'une ſubſtance qui n'étoit pas entiérement membraneuſe, mais analogue à celle des glandes & ſemblable à ce corps, qui ſert de baſe aux œufs dans l'ovaire des oiſeaux, la cavité qui renfermoit les teſticules étoit aſſez grande, & elle ne communiquoit à l'abdomen que par une très-petite ouverture, l'orifice de chaque trompe s'étendoit au deſſus du teſticule, & je trouvai une humeur blanchâtre, non-ſeulement dans cet orifice & dans toute la longueur des trompes, mais même dans les cornes de la matrice près de ſon orifice interieur, le reſte de la matrice étoit vuide, chaque trompe avoit ſon ouverture tournée du côte de la matrice, & communiquoit avec la cavité de ce viſcere par le moyen d'une papille ou mamelon qui donnoit un libre paſſage aux liqueurs de l'ovaire dans l'uterus, & qui en rendoit le retour difficile, il y avoit dans le vagin un gros tubercule, ſur lequel on voyoit des rayons qui formoient une eſpece de pentagone, & l'ouverture de la matrice ſe trouvoit à l'endroit où ces rayons ſe rencontroient.

Actes de Copenhague

Année 1673

Observ. 89.

La Biche.

Les cotyledons s'élevoient à la hauteur d'un pouce, & ils étoient couverts de beaucoup de petits vaisseaux qui différoient par le nombre & par la position de ceux qu'on voit sur les cotyledons de la vache, je séparai le chorion & j'arrachai les racines de cette membrane qui entroient dans les cotyledons, sans répandre une seule goutte de sang, j'observai avec plus d'attention ces racines, & je vis qu'elles étoient composées de deux différentes substances, la substance extérieure avoit une couleur blanchâtre, elle ressembloit par sa transparence à de la gelée, & on pouvoit aisément la séparer de l'autre substance intérieure qui s'étendoit sur toute la longueur des racines, elle étoit de couleur rougeâtre & continue aux vaisseaux sanguins qui pénétroient jusques dans le corps du fétus; ce fétus étoit près du terme, & avoit environ la longueur du bras, je séparai le chorion pour pouvoir observer séparément l'amnios & l'allantoïde, & j'en vins à bout sans répandre les liqueurs qui étoient contenues dans ces deux membranes, je les comparai ensuite l'une à l'autre, & je trouvai que le volume de la liqueur de l'allantoïde différoit de celui de la liqueur de l'amnios dans la raison de trente à treize, la liqueur de l'amnios étoit limpide & un peu salée, & elle devint blanchâtre en y versant un peu d'esprit de vinaigre; celle de l'allantoïde avoit un goût doucereux & une couleur blanche qui se changea en une couleur jaune, dès que j'y eus été de ce même esprit acide, qui occasionna une précipitation, je mêlai ensuite dans la liqueur de l'amnios de l'esprit de vin rectifié, qui redonna à ce fluide sa première couleur que l'esprit de vinaigre lui avoit fait perdre, & toutes les fois que je mettois dans ces liqueurs de l'esprit de vin avant que de verser de l'esprit de vinaigre, il ne se faisoit point de précipitation. Je trouvai dans l'allantoïde des corps solides, oblongs, blanchâtres & semblables à du lait caillé, ils avoient cependant une consistance plus compacte, plus visqueuse & à-peu-près semblable à celle des polypes que l'on trouve dans le cœur. L'air passoit librement de la vessie du fétus dans l'allantoïde. La surface intérieure de l'amnios présentoit un grand nombre d'espèces de roupies pendantes, de couleur blanche & de différentes grandeurs, la longueur de quelques-unes de ces roupies étoit d'un travers de doigt. En soufflant la trompe je fis enfler la matrice, les testicules étoient pleins d'œufs, & j'apperçus des fibres motrices qui se prolongeoient depuis la matrice ou depuis les trompes jusqu'aux testicules, dont l'un avoit à l'extérieur une vésicule oblongue, soutenue entre des membranes auxquelles elle adheroit, & remplie d'une humeur très-limpide.

La Lait.

La matrice contenoit quatre fétus, celui qui étoit le plus près du cou de la matrice avoit le chorion divisé en deux parties, dont l'une remontoit dans l'une des cornes, & l'autre se prolongeoit vers l'orifice de la matrice. Chaque fétus avoit quatre différentes membranes, le chorion étoit la première, c'est-à-dire, qu'il enveloppoit les trois autres membranes,

ans ; il avoit une grande quantité de rides ou plis annulaires qui correſpondoient à d'autres rides ſemblables ſur la ſurface intérieure de la matrice : toute la ſuperficie du chorion étoit parſemée d'une infinité de taches blanches ovales, & de la groſſeur d'une ſemence d'anis, tantôt ſéparées, & tantôt confluantes : le milieu de chacune de ces taches étoit marqué d'un point rouge ; il y avoit ſur la matrice des taches correſpondantes à celles-ci, & qui n'en différoient ni par la poſition, ni par la grandeur. Je trouvai quelques endroits dans le chorion où les taches de cette membrane adhéroient fortement à celles de la matrice, ce qui m'a preſqu'entièrement déterminé à les prendre pour des cotyledons, on remarquoit ſur le reſte de la ſurface du chorion & de celle de la matrice un grand nombre de petites concavités. La ſeconde membrane étoit l'allantoïde, elle contenoit peu de liqueur & quelques excrémens jaunes & ſolides. L'amnios faiſoit la troiſième membrane, il ne renfermoit auſſi qu'une très-petite quantité de liqueur limpide, un peu gluante & pleine de petits globules jaunes & adhérens les uns aux autres. La quatrième membrane enveloppoit de toute part le fœtus qui avoit déjà ſon poil, elle embraſſoit étroitement les parties, les ongles, la queue, les oreilles & toutes les autres parties, excepté la bouche, l'ouverture des narines, de même que le tour de l'ombilic & les parties de la génération qui reſſemblent à mal ; & les plus longs poils des cils & des ſourcils s'élevoient au travers de cette membrane, ce qui fait connoître de plus en plus que le fœtus dans la matrice prend de la nourriture par la bouche, c'eſt qu'on a trouvé dans l'eſtomac de celui-ci, non-ſeulement une liqueur ſemblable à celle que contient l'amnios, mais encore de petits globules parfaitement reſſemblans par leur groſſeur, leur figure & leur couleur, à ceux qui étoient dans la liqueur de l'amnios : on ne doit donc pas être ſurpris que les excrémens de la peau ſervent à la nutrition, puiſque les excrémens mêmes des inteſtins ſont reportés dans l'eſtomac. Les matières que les vaiſſeaux capillaires des fœtus ſéparent des fluides internes, & répandent dans le fluide externe (*a*) ſont d'abord crues, indigeſtes & imparfaitement élaborées : étant ces mêmes matières repaſſant pluſieurs fois dans le corps, y ſubiſſent de nouvelles élaborations juſqu'à devenir bonnes : lorſque dans cet état elles ſont mêlées au fluide externe, c'eſt-à-dire, à la liqueur de l'amnios, elles bleſſent les organes du fœtus qui les rejettent, & font effort pour ſortir de la matrice, afin de ſe ſouſtraire à une ſenſation déſagréable.

L'Anſſi.

Chaque teſticule avoit la groſſeur d'un œuf de poule & la figure d'un rein ; j'ai compté dans l'un des deux plus de vingt œufs contenus dans la cuvette, la plupart de ces œufs reſſembloient à une ſemence de lupin, excepté qu'ils étoient d'une figure ſphérique, & je les ai ſéparés

(*a*) Stenon entend par fluide externe la liqueur dans laquelle nage le fœtus, & qui eſt renfermée dans l'amnios, tandis qu'il appelle fluides internes la maſſe des humeurs qui circulent dans le fœtus.

Actes de Copenhague

Année 1673

Obſerv. 89.

les uns des autres, & de la ſubſtance du teſticule, tout entiers & ſans les entamer aucunement je fis cuire l'autre teſticule, & je cherchai les œufs, mais ils n'étoient preſque plus apparents cette cuiſſon leur donna la couleur, la conſiſtance & le gout du blanc d'œuf cuit, ſi ce n'eſt qu'ils avoient un peu d'acreté les autres œufs les plus proches des trompes, & qui ſe trouvoient à découvert ſitués ſur la ſuperficie exterieure des teſticules, étoient liquides, tout le reſte de la ſubſtance du teſticule me parut fibreux comme les papilles des reins, à l'exception d'un corps triangulaire de couleur de ſang, qui contenoit pluſieurs petits œufs on voyoit près des œufs qui étoient ſur la ſuperficie exterieure des ſortes de petits appendices aſſez ſemblables aux calices des œufs de poules, & qui s'obliteroient en ſe contractant après la chute des œufs dans l'oviductus l'orifice de la trompe embraſſoit la partie du teſticule ſur laquelle il y avoit des œufs à découvert, cette ouverture étoit de la groſſeur d'une petite ſemence de lupin.

La Mule.

J'ai obſervé les teſticules de deux différentes mules; dans la premiere ils étoient fort petits & couverts d'une grande quantité de vaiſſeaux ſanguins, je les diſſequai, & je ne trouvai interieurement aucune apparence d'œufs, la trompe avoit aſſez de longueur, & formoit beaucoup d'anfractuoſités, ſon orifice paroiſſoit avoir aſſez d'ouverture exterieurement du côté des teſticules, tandis qu'interieurement il étoit ſi exactement reſſerré qu'il ne fut pas poſſible de faire paſſer de l'air dans la matrice par cet orifice, quoiqu'il y eut comme dans les autres animaux une papille dans la corne, qui au lieu d'être ouverte ſe trouva fermée, la membrane intérieure de la matrice avoit beaucoup de rides fort larges & dirigées du côté de la ſuperficie de cette membrane l'orifice de la matrice étoit moins reſſerré que dans les autres animaux, & il y avoit cependant de même que dans ceux-ci des protuberances annulaires qui ſervent à le fermer

Dans la ſeconde mule, les teſticules étoient auſſi gros que ceux d'une Souriſe, ils contenoient dans leur cavité quelques petits œufs de la groſſeur d'un grain de chenevi, j'ai trouvé de plus dans l'un de ces teſticules un œuf d'un volume bien plus conſiderable, & qui pouvoit égaler en groſſeur une petite noiſette, cet œuf étoit rempli d'une liqueur jaunâtre, il y avoit dans l'autre teſticule un corps oblong, d'un noir rougeâtre, & qui reſſembloit beaucoup par ſa ſtructure à une glande conglomerée, l'extrémité de ce corps qui ſe prolongeoit dans la partie concave du teſticule, avoit une cavité, l'autre extremité ſe prolongeoit au-delà de la partie cave du teſticule ce corps n'adhéroit aucunement au teſticule, ni par des vaiſſeaux ſanguins, ni par des filaments, la matrice étoit gonflée interieurement & de couleur rougeâtre, tous les vaiſſeaux paroiſſoient auſſi gonflés par la grande quantité de ſang qu'ils contenoient.

Il pourroit arriver que les mules devinſſent fecondes, ſi elles avoient dans leurs teſticules des œufs comme les autres animaux, car je regarde cette privation d'œufs, comme la principale cauſe de leur ſtérilité, peut-être auſſi que les mules ne ſont ſtériles, que parce que la cavité de leurs

teſticules eſt trop profonde, ou parce que la matiere contenue dans ces œufs ne peut ſervir à la génération, ou enfin par d'autres raiſons qui leur ſont communes avec d'autres animaux. Je trouvois plus ſouvent dans les teſticules de ces femelles un corps pareil à celui que j'ai obſervé dans la derniere des mules, & dont je viens de donner la deſcription, je ſoupçonnerois que parmi les quadrupedes il eſt un genre de femelles, dont les œufs ſont revêtus des premiers linéaments du placenta, dans le temps même qu'ils ſont encore dans les teſticules.

Je ne parlerai pas des œufs que j'ai trouvés dans des femelles de cochon d'inde & dans celle d'un blaireau, qui en avoit en tres-grande quantité, mais ils reſſembloient pour la plupart à de tres-petites ſemences.

J'ai obſervé les teſticules de quatre daines, ils contenoient tous des œufs; la premiere de ces daines étoit la plus jeune, elle ne portoit pas encore, ſes œufs avoient une couleur blanchâtre, & ils étoient remplis d'une humeur tranſparente, la ſeconde commençoit à être pleine, quoiqu'il n'y eût encore aucune ébauche de fétus, ſeulement les parties interieures de la matrice étoient gonflées, je trouvai dans l'un des teſticules, un tres-gros œuf, une partie de la ſubſtance de ce teſticule me parut glanduleuſe. la troiſieme étoit plus âgée & portoit un fétus deja entierement formé, cependant le chorion n'adheroit que tres-legerement à la matrice, les œufs des teſticules avoient moins de groſſeur dans cette daine que dans la ſeconde. les cornes de la matrice de la quatrieme de ces femelles contenoient une liqueur albugínée, & qui ſe durciſſoit comme du blanc d'œuf en la faiſant cuire, je fis cuire auſſi les œufs des teſticules, & ils devinrent durs & blanchâtres, de même que cette liqueur albugínée, je vis dans ces teſticules des cavités qui ne contenoient aucune liqueur, tandis que d'autres cavités étoient remplies d'une humeur diaphane, & il y avoit auſſi une ſubſtance blanche que j'ai priſe pour du parenchyme.

Explication des figures par leſquelles on voit les variétés de la matrice ou de l'oviductus dans les divers animaux. Voyez *Pl. XVII*

La Figure Ire. repréſente l'oviductus d'une poule, dont les ſurfaces intérieure & extérieure ſont indiquées par les lettres A & D. il n'y a qu'une ſeule cavité B.

Fig. II. La matrice d'une femme. A A les deux ouvertures intérieures qui aboutiſſent chacune à une cavité, le reſte de la cavité C de ce viſcere eſt ſimple, de même que ſon orifice extérieur. on voit dans cette Figure la cavité C de la matrice, l'épaiſſeur EEE de la ſubſtance & la vraie longueur des trompes & des cornes.

Fig. III. La matrice d'un cagnot. A D. les orifices intérieur & extérieur; la cavité qui ſe termine à l'orifice extérieur D eſt ſimple, & le reſte B C B C de la cavité de cette matrice eſt double.

Fig. IV. La matrice d'une louve. l'orifice intérieur A A & preſque toute la cavité B C B C de ce viſcere ſont doubles; l'orifice extérieur D eſt ſimple.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

OBSERVATION XC.

Obſerv. 90. *Sur le Gramen oſſifrage, d'après une lettre du Grand Chancelier de la Norwege* Jean-Frederic Marschalch, *écrite de Bergue à* Simon Pauli, *Médecin du Roi.* (F)

JE ſais qu'il vous reſte encore des doutes ſur l'effet du gramen oſſifrage; lequel caſſe pour ainſi dire les os des animaux qui en mangent, ſi l'on peut croire ce que le Major Général Reichwin a dit des effets de cette plante, dans la deſcription qu'il en a donnée: j'ai fait beaucoup de recherches & d'informations, & enfin je l'ai trouvée; elle eſt connue dans ces pays ici ſous le nom de ſtur, les femmes qui gardent le bétail m'ont aſſuré que les animaux reſſentoient des douleurs dans les os quand ils avoient mangé de cette herbe, & qu'on les guériſſoit en leur faiſant avaler des os pilés; mais je n'ai pas ouï-dire qu'il fût néceſſaire de ſe ſervir d'os d'animaux morts pour avoir mangé de cette plante, comme le dit Reichwin.

OBSERVATION XCVII.

Sur les vaiſſeaux lymphatiques, par Nicolas Stenon. (F)

Obſerv. 97. C'Eſt ſur les chiens que j'ai ſuivi cette obſervation, les vaiſſeaux lymphatiques aboutiſſent à la veine cave dans le côté gauche du cou, ſous différentes formes, tantôt ils ſont diſpoſés en ramifications (i) qui ſont en nombre plus ou moins grand, tantôt ils reſſemblent par leur figure à des anneaux (k) qui ſont interrompus dans quelques endroits, & dont le nombre augmente plus ou moins dans d'autres; il arrive auſſi quelquefois que ces anneaux ſont étroits, mais je n'en ai jamais obſervé de bien larges, comme on peut le voir dans les figures de la Planche XVIII.

Nous ſommes redevables de la Figure Ire. aux ſoins de Swammerdam; j'ai fait faire les autres, & je n'ai pas cru qu'il fût néceſſaire d'en donner une explication particuliere, celle de la Fig. Ire. ſervira pour toutes les ſuivantes.

A. Le tronc de la veine cave au deſſus du cœur.
B. Le rameau qu'on appelle la veine jugulaire.
C. Le rameau qu'on nomme la veine axillaire.
D. Le rameau qui s'étend dans la partie poſtérieure du cou.
E. Le rameau qui va dans l'intérieur du cou.
F. Les vaiſſeaux lymphatiques du cou.
G. Les vaiſſeaux lymphatiques de la jambe gauche de devant.
H. Le tronc commun de tous les vaiſſeaux lymphatiques ſitués au deſſous de la gorge, & auquel on a donné le nom de thoracique.

I. Les rameaux par le moyen deſquels les vaiſſeaux lymphatiques aboutiſſent à la veine cave,

K. Les anneaux que forment les vaiſſeaux lymphatiques, & par leſquels il paſſe ordinairement des vaiſſeaux ou des nerfs.

L. Les vaiſſeaux lymphatiques qui viennent des inteſtins & du foie.

M. Les vaiſſeaux lymphatiques des lombes & des jambes de derriere.

N. Un amas de pluſieurs glandes gonglobées.

OBSERVATION XCVIII.

Sur le canal inteſtinal du Chat-huant, & ſur les conduits de l'air & de l'urine; par OL. JACOBÆUS. (F)

Voyez la Planche XVII. Figure V.

a. LA langue.
b. L'ouverture de l'épiglotte.
cc. Les branches de l'os hyoïde.
d. La trachée artere.
ee. Les muſcles de la trachée artere.
ff. Les poumons.
g. L'œſophage.
H. L'eſtomac.
h. Tuyaux glanduleux, deſquels ſort une liqueur.
ii. Tubercules rougeâtres vus ſur l'eſtomac.
K. La rate.
L. Le cœur.
M. Le foie.
nn. Les conduits biliaires.
O. Le pancréas.
p.p. Le cœcum double.
Q. Un ovaire.
q. Parenchyme jaunâtre à la baſe de l'ovaire.
R. L'oviductus.
ss. Les reins.
tt. Les ureteres.
U. La cloaque.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

OBSERVATION XCIX.

Obſerv. 99. *Sur le canal inteſtinal d'un Héron qui a un double conduit pancréatique & biliaire, & un ſimple cæcum, décrit & deſſiné par* Ol. Jacobæus. (F)

Pl. XIX. Fig. I.

a. LA langue.
b. La trachée artere.
c. L'œſophage.
dd. Les poumons.
e. Le cœur.
f. L'eſtomac.
g. Le pancréas.
h. Un double conduit pancréatique.
I. Le conduit ciſtique.
K. Le conduit hépatique.
L. La véſicule du fiel.
M. Le foie.
N. La rate.
O. Les vaiſſeaux méſentériques.
P. Le cœcum.
Q. Le rectum.
R. La bifurcation de l'artere aorte.

OBSERVATION CXI.

Sur les Vers qui rongent le poivre, faite par Jean-Louis Hanneman. (F)

Obſerv. 111. IL eſt fait mention dans les mémoires précédents (*a*) de vers qu'on a trouvé dans le ſucre, cela eſt d'autant moins étonnant, que ces inſectes ſemblent aimer tout ce qui eſt doux : on croiroit volontiers que le piquant du poivre devroit leur être nuiſible & les empêcher de ſe multiplier ſur le poivre même, je puis aſſurer le contraire ; j'ai trouvé l'autre jour des vers blancs dans un papier qui renfermoit du poivre : la tête de ces vers étoit rouge, non-ſeulement ils avoient rongé le poivre tout autour, mais ils l'avoient réduit entiérement en pouſſiere : on croit auſſi que les vers ne font aucun tort au linge, une perſonne que je reſpecte a éprouvé le contraire.

T. B. on ſait depuis long-temps que les rats ne mangent pas le poivre, je pourrois en donner encore une preuve, qui eſt, que je n'ai jamais vu de ces animaux dans des greniers où l'on ne conſervoit que du poivre.

(*a*) Actes de Copenhague, années 1671, & 1672.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 114.

OBSERVATION CXIV.

Sur la diſſection d'un Paon, faite en préſence de STENON, *par* GASPARD BARTHOLIN, *fils de* THOMAS BARTHOLIN. (F)

LA trachée artere a deux muſcles, un de chaque côté, les anneaux ont une ſinguliere conformation, ceux des bronches qui s'étendent ſous les poumons, ſont diviſés chacun en deux parties, dont l'une eſt large, & l'autre étroite : celle-ci ſe prolonge en forme de membrane & dans le temps de l'inſpiration, l'air paſſe par les interſtices des anneaux des bronches dans les cavités des membranes.

Il y avoit dans l'œſophage, au deſſus de l'orifice antérieur de l'eſtomac, un corps glanduleux rempli de petits tuyaux qui rendoient en abondance une liqueur lympide.

L'eſtomac étoit recouvert d'un grand nombre de fibres motrices.

Le cœcum étoit double & compoſé de deux poches aſſez vaſtes, ſa longueur égaloit celle de tous les autres inteſtins enſemble, & il les ſurpaſſoit en capacité.

Il y avoit deux conduits biliaires, & je n'ai vu qu'un ſeul canal pancréatique, tandis qu'il y en a deux dans les autres oiſeaux.

Explication de la Figure qui repréſente le canal inteſtinal du Paon. PL. XX. Fig. 1.

A. L'extrêmité de la langue.
B. La trachée artere avec ſes deux muſcles bb.
CC. Les poumons.
DD. La ſtructure ſinguliere des anneaux de la trachée artere.
E. L'œſophage.
F. Le jabot.
G. Le corps glanduleux de l'œſophage,
H. L'eſtomac.
IIII. Les inteſtins grêles diſpoſés, de façon qu'on peut voir & comparer leur longueur.
K. Le foie.
L. Les deux conduits biliaires.
M. Le pancréas.
NN. Le cœcum compoſé de deux poches.
O. Le rectum.

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Observ. 122.

OBSERVATION CXXII.

Sur la formation du Succin, tirée des Lettres de JEAN DANIEL MAJOR. (*)

LEs anciens Naturalistes soutenoient que le succin est une matiere végetale, aucun d'eux n'a cependant vu l'arbre qui le produit, & ils ne savoient pas même en quel pays il croît. je n'ai pas ouï-dire non plus qu'il ait été observé par quelques voyageurs, & je n'ai jamais trouvé dans les cabinets les plus complets en histoire naturelle du succin encore adherent à un morceau de bois ou de l'écorce de l'arbre qui le donne. Olaus est de ce sentiment, je rends justice à son merite, & je fais grand cas de ses écrits, mais son avis à cet égard n'a pas assez de poids pour m'y faire souscrire, d'autant plus que je suis persuadé que ce qu'il en dit n'est que conjectural, au lieu d'être fondé sur quelques experiences. nous ne connoissons point de descriptions de cet arbre, aucun peintre ne nous en a tracé la figure, & on ne peut pas dire que l'espece en soit perdue, puisqu'on ne l'a jamais connue. je ne vois pas ce qui peut engager la plupart des savans à placer le succin plutôt dans le regne végetal, que dans le regne minéral, lorsqu'on a bien comparé la nature avec celle des bitumes, & je ne sais pourquoi on ne veulent pas qu'il se forme sous terre & qu'il sorte par des ouvertures souterreines dans la mer Baltique. on voit des corps qu'on ne trouve que sous terre, renfermés dans le succin, j'ai regardé autrefois ce fait comme une forte preuve de la formation sous terre, je vous avouerai cependant que je n'en fais pas latisfait aujourd'hui, parce que, soit qu'il se forme sous terre, soit qu'il découle de l'écorce des arbres, comment se peut-il faire que l'on trouve des brins de paille, de petites feuilles, des mouches, des araignées, des coufins, des mouches à miel, des lezards, &c renfermés dans cette matiere? j'ai appris dernierement qu'il y a une personne de Tonningen qui a un morceau de succin de la mer d'Allemagne fort rare, dans lequel il y a de l'eau qui change de place en le remuant. je dis la mer d'Allemagne, parce que les morceaux de succin que l'on trouve dans la contrée de Jutland ne viennent pas tous de la mer Baltique, car les grandes tempêtes de la mer d'Allemagne portent quelquefois des morceaux d'ambre jaune jusques dans l'île d'Heiligeland de la mer Baltique, j'en ai des morceaux qui me sont venus par ces différentes voies. j'ai eu occasion de voir en différens endroits plus de mille morceaux de succin, qui contenoient tous des parties de petits animaux, mais je puis assurer qu'il n'y en avoit pas un seul où je n'aie vu quelque ressemblance de ces petits insectes, qui ne se plaisent que sous terre, & qui y passent une partie de leur vie. le succin, lorsqu'il est liquide, les entraîne aisément en le filtrant dans les terres, & les englobe dans sa substance à travers les terres, mais je n'ai jamais rencontré de morceaux de succin dans lesquels j'aie découvert des plumes ou d'autres choses qu'on ne trouve que sur terre, & jamais sous les eaux, ou très-rarement. l'ambre

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 111.

ſire gras contient ſouvent de petites portions de corne noire, comme des ongles d'oiſeaux, cet accident m'a fait avoir un peu plus de condeſcendance pour le ſentiment de Klobius, qui ſoutient que le ſuccin n'étoit autre choſe que l'excrement d'un oiſeau étranger, appellé par Cluſius *Anas angroſtroſtra* on jugera d'après la propre expérience & ſur la foi des auteurs que je vais citer, ſi le ſuccin eſt un ſuc de la terre ou d'un arbre quelconque.

1. Ivanus Scholetus Conſul de Copenhague, a eu un morceau de ſuccin qui renfermoit une penne de pin

2. J'ai vu chez Henri Monchenius auſſi de Copenhague, un petit morceau de ſuccin d'un blanc jaunâtre mêlé d'un peu de vert, dans lequel il y avoit un couſin & quelques petites parties de mouſſe d'arbre

3. Wegandus, *hiſt. patriæ. Borruſſ.* dit avoir vu dans un morceau de ſuccin de Pruſſe une de ces grenouilles vertes qui ſe perchent ſur les branches des arbres, & qu'on nomme ranes ou ranettes.

4. La gomme laque encore adhérente aux petits rameaux ou bâtons ſur leſquels on la trouve, fait ſoupçonner que le ſuccin pourroit de même (*a*) découler de quelques arbres, & qu'étant encore fluide en tombant, il tombe par terre, au lieu de reſter attaché aux branches des arbres

5. La plupart des gommes ou ſucs végétaux entraînent rarement avec eux quelques veſtiges des arbres dont ils découlent

6. Les inſectes qu'on trouve renfermés dans le ſuccin, tels que les mouches, les couſins, *&c.* voltigent ſur les arbres & s'y repoſent, comme cette matiere eſt liquide dans le temps de la diſtillation, elle les enveloppe auſſi aiſément que les petits inſectes qui ſe retirent ſous terre pour y paſſer l'hiver, & qu'elle rencontre dans ſon paſſage engourdis & à demi morts, en ſuppoſant que le ſuccin ſe forme ſous terre

7. Tacite dit dans ſon Livre des mœurs des Germains « que le ſuccin » eſt un ſuc qui ſort des arbres, puiſqu'on voit ſouvent dans cette ma» tiere différents corps qui ne ſe trouvent qu'à la ſuperficie de la terre, & » même des inſectes volants qui s'y ſont embarraſſés quand elle étoit li» quide, & il croit que puiſqu'on trouvoit en Orient des forêts em» baumées qui produiſent l'encens & les baumes, il devoit y avoir en Oc» cident des îles & des continents près de la mer remplis d'arbres qui » donnent le ſuccin, les rayons du ſoleil l'échauffent, dit-il, des arbres, » il coule enſuite pendant qu'il eſt encore liquide dans la mer, qui eſt près » de ces arbres, & les grandes tempêtes le jettent ſur le rivage oppoſé » le ſuccin mis au feu brûle aiſément, & donne une flamme épaiſſe & » odoriférante, & la chaleur ramollit en peu de temps cette matiere ſem» blable à la poix ou à la réſine ». Ce que dit ici Tacite de la nature du ſuccin eſt inébranlable, & dont nous tâcherons ajouter foi à ce qu'il nous dit de ſon hiſtoire

8. On trouve preſque toujours de l'écorce d'arbre dans les maſſes de ſuccin qui ſont dans le Danemarc

(*a*) *Sur la formation de la laque, qui n'eſt autre choſe qu'un ouvrage des inſectes, voyez la ſuite de la Conſtitution*

9. On ne voit point de plumes d'oiſeaux renfermées dans le ſuccin; parce que ces animaux ne ſe perchent que ſur les petites branches des arbres, & jamais ſur le tronc, qui eſt l'endroit où les mouches & d'autre petits inſectes volants, tels que les couſins & les fourmis ont coutume de ramper.

Actes de Copenhague. Année 1673. Obſerv. 122.

10. Il nous vient de la Norwege, qui eſt fort abondante en pins & en d'autres arbres réſineux, des morceaux de réſine fort reſſemblants à du ſuccin. Jean Franchius a rapporté de ce pays une ſorte de pierre, qui participe beaucoup à la nature du ſuccin; elle eſt fort légere & reſſemble à de la corne noire, elle s'enflamme & rend en brûlant une odeur déſagréable, au reſte elle reſſemble aſſez à du bois foſſile, qui cependant ne s'enflamme pas ſi facilement & qui exhale en brûlant une odeur moins déſagréable : ce bois foſſile eſt ce que quelques-uns appellent de l'ambre noir.

11. Les ſentiments des Auteurs ſont fort partagés ſur la formation de l'ambre gris qu'on nous apporte de la Floride ; les uns préſument que ce peut être le ſperme de la baleine ou la ſemence de l'éléphant, Ariſtote rapporte lib. 2. de gen. Anim. c. 2. 22. & lib. 3 de hiſt. que Cteſias étoit de cet avis : d'autres penſent que l'ambre gris n'eſt autre choſe que l'excrément de certains oiſeaux des iſles Maldives qui ſe nourriſſent de plantes chaudes & odoriferantes. Ferdinand Lopez eſt de ce ſentiment : il y en a d'autres, tels que Fuſchius, qui croient que c'eſt une compoſition de bois d'aloes, de civette, de ſtyrax & de ladanum ; enfin Guil. Duval, *in Phytolog.* pag. 139. & bien d'autres ſoutiennent que l'ambre gris eſt une ſorte de bitume dont la ſource eſt dans la haute mer. Malgré tous ces différents ſentiments, j'aſſurerai ſans héſiter que ſa formation eſt la même que celle de l'ambre jaune ou ſuccin, parce que je ſais qu'il n'y a pas long-temps qu'on a trouvé en Ruſſie de l'ambre gris, en fouillant ſous terre, & je ne doute pas qu'il n'y ait dans les terres nouvellement découvertes, des arbres odoriférants qui diſtillent de pareils ſucs.

OBSERVATION CXXIV.

Sur la diſſection d'un Perroquet, par OL. JACOBÆUS. (F)

Obſerv. 124.

CEt Auteur s'eſt attaché particuliérement à obſerver la ſtructure ſinguliere des organes, par leſquels le perroquet imite la voix de l'homme mieux que tous les autres oiſeaux.

1. Il y a dans l'abdomen une cavité qui commence auprès de l'extrémité des poumons, & qui eſt formée par une membrane qui s'étend preſque juſqu'à la crête de l'os des iles, on voit pres du milieu de l'articulation des côtes, des ouvertures par leſquelles les poumons communiquent avec cette cavité.

2. L'eſtomac etoit petit, ſa ſurface intérieure étoit d'un jaune verdâtre,

Il contenoit de petites pierres pareilles à celles qu'on trouve quelquefois dans l'eſtomac des poules ; ces pierres ſervent peut-être à broyer par leur frottement les ſemences dures qui réſiſteroient à l'effort de l'eſtomac.

3. Le jabot eſt ſitué au deſſus de l'eſtomac, il renferme une membrane fort épaiſſe, qui s'éleve de plus d'un demi pouce, & qui reſſemble aſſez au corps tubulé qu'on trouve dans le jabot de l'aigle.

4. Il n'y avoit aucune apparence de cæcum.

5. La tête de la trachée artere eſt groſſe & de figure ovoïde ; l'ouverture qui ſert de paſſage à l'air, eſt la même que dans les autres oiſeaux : on trouve en cet endroit une paire de muſcles, dont l'extrémité anterieure s'attache au côté exterieur du premier cartilage de la trachée artere, & l'extrémité poſterieure au côté exterieur & poſterieur du ſecond, ces deux muſcles ſervent à éloigner l'une de l'autre les cornes du premier cartilage : s'il arrive que le larynx ſoit tiré en avant dans le même temps, il ſe fait alors une tres-grande dilatation ; on découvre auſſi ſur ces parties de petites glandes.

6. On trouve pluſieurs muſcles à l'endroit de la bifurcation de la trachée artere.

Les muſcles de la premiere paire ſont allongés & minces comme un fil, ils ont leurs extrémités inférieures au deſſous de la poitrine, leurs extrémités ſupérieures ſe terminent ſur les côtés de la trachée artere pres du dernier anneau.

Les muſcles de la ſeconde paire s'attachent par leurs extrémités inférieures à la pointe antérieure du troiſieme anneau cartilagineux au deſſous de la diviſion, & ils ont leurs extrémités ſupérieures pres des mêmes extrémités des muſcles precédents

Les extrémités inferieures des muſcles de la troiſieme paire ſont à un pouce au deſſus de l'endroit de la diviſion de la trachée artere, les extrémités inferieures deſcendent & viennent ſe terminer au bas de la trachée artere, un peu au deſſus de l'endroit où elle ſe diviſe.

On trouve les extrémités ſupérieures des muſcles de la quatrieme paire ſituées poſtérieurement prés des mêmes extrémités des muſcles de la premiere paire, leurs extrémités inférieures ſe terminent à la pointe poſtérieure des deux premiers cartilages au deſſous de la diviſion de la trachée artere.

Les muſcles de la cinquieme paire ont leurs extrémités ſupérieures ſituées poſtérieurement pres des mêmes extrémités des muſcles de la troiſieme paire, leurs extrémités inferieures s'attachent à la partie poſtérieure des premiers anneaux cartilagineux au deſſous de la diviſion.

Les anneaux de la trachée artere n'ont pas exactement la forme d'un cylindre arrondi, la partie antérieure eſt plus large ou plus etroite alternativement, & de même la partie poſterieure devient auſſi alternativement plus étroite ou plus large, & la trachée artere a une figure ovale & non pas circulaire : on voit à ſon extrémité inferieure, à l'endroit où elle ſe diviſe, un cartilage d'une ſtructure ſinguliere, qui eſt compoſé de trois autres cartilages, dont le ſuperieur forme une portion de cone tronqué & creux, de la baſe duquel ſortent de chaque côté ſur les faces latérales des prolon-

Actes de Copenhague.

Année 1673.

Obſerv. 124.

gements qui ſe terminent en pointe, & qui reſſemblent aſſez à une plume à écrire, l'eſpace qui ſe trouve entre les pointes des prolongements eſt demi circulaire & termine de chaque côté par un cartilage qui a une figure, pour ainſi dire, parabolique à l'endroit ſuperieur de la reunion ; il forme au côté oppoſé deux ſortes de cornes, entre leſquelles on apperçoit une ligne preſque droite

8 Chaque mâchoire eſt compoſée de deux os mobiles, & on apperçoit entre elles deux eſpeces de ſtyliers oblongs La partie exterieure de la mâchoire du deſſus forme la piece ſuperieure du bec, & la partie interieure n'eſt autre choſe que le tendon d'un muſcle qui s'épanouit dans la bouche c'eſt peut être auſſi qu'elle eſt compoſée d'os auquels ſont attachés les muſcles pterigoides. La partie interieure de la mâchoire de deſſous compoſe la piece interieure du bec, & la partie ſuperieure repond à la partie poſterieure de la mâchoire interieure des autres animaux les deux ſtyliers dont nous venons de parler ſont attachés par l'une de leurs extrémités à la partie poſterieure de la mâchoire interieure, le moins long ſe prolonge ſur la partie interieure de la mâchoire ſuperieure, & l'autre ſur la partie exterieure

9 La langue eſt large, épaiſſe & ſemblable à celle de l'homme

10. On trouve ſur chacun des côtés de la langue un corps glanduleux & applati, d'où ſortent pluſieurs petits vaiſſeaux qui s'étendent en ligne droite ſur les côtés de la langue.

11 On apperçoit ſous la langue un cartilage noüeux qui ſe porte tranſverſalement vers ſon extrémité anterieure, & qui a la figure d'un ongle.

12. Il y a dans le canal auditif externe une ſorte de ſtylet tres-mince, qui ſe prolonge depuis la membrane qui repreſente celle du tympan de l'homme, ce ſtylet eſt preſque perpendiculaire à la face interieure de cette membrane, l'extrémité interieure de ce ſtylet eſt attachée à un os concave à l'exterieur, convexe à l'interieur & dont la circonférence eſt ovale, l'endroit de cet os où s'attache le ſtylet a la figure d'un etrier, dont les branches ſe trouvent dans le plus grand diametre de la figure ovale de cet os qui ſert de baſe à l'etrier, je ne ſais pas ſi celui-ci n'eſt pas une continuation du ſtylet, ou s'ils ſont articulés enſemble, il paroit qu'il y a des ligaments ou des muſcles attachés à leur baſe celle de l'etrier a une ouverture particuliere dans laquelle il deſcend juſqu'à un certain endroit, cette ouverture eſt recouverte par une membrane tres-mince, au deſſous de laquelle on trouve une cavité peu profonde plus bas que l'ouverture dont nous venons de parler, cette cavité n'a point d'iſſue en deſſous, & forme, pour ainſi dire, un cul-de-ſac qui communique par deſſus avec l'eſpace qui eſt ſous le labyrinthe : l'étrier ne ſe meut que par l'affaiſſement de la membrane.

Actes de Copenhague.

Année 1671.

OBSERVATION UNIQUE TIRÉE DE LA SECONDE PARTIE *du ce ſecond volume des Actes de Copenhague, ſur les gouffres ou tournans d'eau des iſles Feroe, par* LUCAS DEBES.

IL y a près des iſles de Feroé trois gouffres de la nature de ceux que nous nommons *mala fremma*, le premier eſt entre Videroe, Sumoe, & Bordoe, il eſt le moins à craindre, on a donné au ſecond le nom de Quernen, il ſe trouve près de Dalaſſes, l'impetuoſité des vents & des flots le rendent dangereux, enfin on trouve le troiſieme au Midi de Suderoe, il entoure un rocher qu'on nomme Sumboe & il eſt très-dangereux.

Ces gouffres ne ſont point occaſionnés par de profondes ouvertures, que quelques-uns ſuppoſent au fond de la mer, & dans leſquelles, ſelon eux, ſe jettent les eaux au temps du reflux, & d'où elles ſortent dans le temps du flux, il y a même des perſonnes qui attribuent à ces ſortes d'abymes cachés, la cauſe du flux & du reflux de la mer, mais cette explication pêche, car ſi ces tournants d'eau provenoient de pareilles ouvertures, au lieu du bruit affreux que font ces eaux, on ne devroit preſque pas les entendre on ſait d'ailleurs que les eaux les plus profondes ſont les plus tranquilles & font le moins de bruit, je crois au contraire que ces tournants d'eau ſont occaſionnés par des courants oppoſés qui paſſent entre des rochers diſpoſés en rond au fond de la mer

Lucas Debes eſt le premier qui ait oſé approcher dans une barque du gouffre ſitué près de Suderoe, & qui tourne autour du rocher appellé *Sumboe Manck*, voici ce qu'il en dit.

1 La violence d'une tempête jointe à celle des courans, rend ce gouffre très-dangereux, il attire & abſorbe, pour ainſi dire, tout ce qui en approche de trop près, de façon qu'un vaiſſeau peut infailliblement s'il avance trop avant.

2 La mer a quatre-vingt ou quatre-vingt-dix braſſes de profondeur ſur toute la circonférence exterieure de ce gouffre, la ſuperficie des eaux n'eſt point agitée en cet endroit, & les flots ne font aucun bruit, plus loin on ne trouve plus que vingt cinq, trente ou trente-cinq braſſes de profondeur ſur toute la circonférence, c'eſt là que les flots commencent à s'enfler, à être fortement agités & à tournoyer, plus loin le fond de la mer eſt rempli de rochers qui ont huit, dix ou douze braſſes de hauteur, & qui forment quatre tours de ſpirale, l'eau qui les recouvre à dix ou douze braſſes de profondeur juſqu'à leur baſe, & ſeulement huit juſqu'à leurs pointes, & il y a vingt-cinq, trente ou trente-cinq braſſes de profondeur d'eau entre chaque tour de ſpirale, les vaiſſeaux qui approchent de cet endroit, dont le fond eſt garni de rochers diſpoſés en rond, ſont entraînés en tournant horizontalement par les flots qui coulent autour de ces rochers ce mouvement eſt ſi rapide qu'il faut tourner la tête aux jeunes gens & à ceux qui n'y ſont pas accoutumés : outre ce mouvement de rotation du navire, il y

Actes de Copenhague.

Année 1673

on a un autre qui l'emporte dans une espece d'orbite spirale, telle qu'elle est determinée par la disposition des rochers qui sont cachés sous l'eau.

3. Il y a entre les quatre tours de spirale de rochers trois canaux dans lesquels l'eau coule circulairement : on voit du coté de l'Orient, à la partie anterieure de l'endroit où commencent les tours de spirale, une large ouverture ou une espece d'abyme, dans lequel tombe l'eau comme dans une sorte de reservoir, elle y reste presqu'entierement en repos ; les canaux dont nous venons de parler ont vingt-cinq, trente ou trente-cinq brasses de profondeur, & comme leur fond est inegal, on voit à la superficie de l'eau de petites inegalités correspondantes à celles du fond.

4. Il y a au milieu de cette abyme une sorte de precipice de cinquante ou cinquante brasses de profondeur à quelque distance de son centre : le milieu de cette abyme a au moins soixante une brasses, la superficie de l'eau est unie & tranquille dans cet endroit, elle tourne seulement en rond & tres-lentement, cela se distingue avec facilité par le moyen de l'écume qu'elle entraine avec elle ; il s'eleve à la partie meridionale de cet abyme un rocher qui a dix brasses de hauteur hors de l'eau, & qu'on nomme Sumboe Munck, la mer n'a que quinze brasses de profondeur tout autour : au Nord de ces rochers on en trouve six autres, qui ne sont eloignés de celui-ci, que de trois ou quatre brasses : lorsqu'une boussole se trouve entre ces rochers, l'aiguille tourne avec une tres-grande rapidité & se derange ; le froid est si vif à l'extremité du rocher Sumboe Munck, que les chasseurs qui y montent pour prendre des oiseaux, ont peine à s'en defendre, même dans la saison des plus grandes chaleurs : les oiseaux qui habitent ce rocher sont tres maigres : cependant la temperature des isles Feroe est supportable, est-ce le mouvement circulaire des eaux ? est-ce la vertu magnetique qui reside dans ces rochers ? est-ce une autre cause qui produit ce froid local ? c'est ce que l'Auteur ne decide point.

5. Il y a du coté du Nord près de Suderoe d'autres bancs de rochers au fond de la mer, qui s'etendent en ligne droite, & qui sont battus perpendiculairement par les vagues avec un bruit effroyable.

L'eau du gouffre qui est près de Sandoe tourne en rond, jusques même dans le centre de ce gouffre, mais il n'y a point d'abyme comme dans le precedent.

Le troisieme gouffre se trouve entre les isles Boreales, Lucas Debes l'a observé avec beaucoup d'attention : quand une barque approche de ce gouffre, l'eau l'entraine & semble vouloir l'engloutir, de façon que les Matelots ont fort à faire pour surmonter l'effort des flots, car il faut que d'un coté de la barque ils opposent leurs rames à la rapidité des eaux, & qu'avec les rames qui sont de l'autre coté de la barque ils tâchent de lui imprimer un mouvement opposé à celui du gouffre ; cependant arrive que la barque est emportée par la vitesse des flots, on la voit faire deux tours dans un sens, puis deux tours en sens contraire, & cela se repete quatre ou cinq fois : il est aisé de s'imaginer d'après ces observations comment est fait le fond du gouffre.

ACTES DE COPENHAGUE.

ANNÉES M. DC. LXXIV. LXXV. LXXVI.

OBSERVATION XXI.

Sur l'odeur de la queue des Renards & ſur l'habitude qu'ont les Ours de ſe lécher la plante des pieds, par GASPARD BARTHOLIN. (G)

» NOus avons déja dit dans le premier volume des actes de Copenha-
» gue, (a) d'après les obſervations de Mr. Hahnius, que la queue
» du renard avoit une odeur de violette & tirant un peu ſur le muſc ;
» mais nous avons promis en même temps un plus grand nombre d'ex-
» périences : voici celles qu'a faites ſur ce ſujet Gaſpard Bartholin mon
» fils, ayant eu occaſion de diſſéquer un renard ſous les yeux de Mr.
» Steno »

Nous obſervâmes à quatre travers de doigt du coccyx des poils qui rendoient une odeur aſſez ſemblable à celle de la violette au commencement du printemps : ayant enlevé la peau, nous vîmes que ces poils avoient leur racine dans de petites glandes conglomerées ; & ce qu'il y avoit de ſingulier, ces poils étoient rudes comme des ſoies de porc, & d'une autre couleur que les autres poils de l'animal.

Quoique j'aie vu ces poils, obſervé ces glandes & ſenti cette odeur ſinguliere, je n'en ſuis pas moins embarraſſé depuis ce temps à trouver la cauſe de ce phénomene : pour ce qui eſt des glandes, je ſais bien qu'on en obſerve de particulieres dans certaines eſpeces d'animaux : tous les oiſeaux ont dans l'œſophage au deſſus du géſier un amas de petites glandes dont les conduits ſecrétoires verſent dans le ventricule une liqueur qui fait l'office de diſſolvant : le corps tubulé qu'Olaus Borrichius a décrit dans l'anatomie de l'aigle, publiée dans les actes de Copenhague, (b) fait la même fonction, & je me ſouviens d'avoir obſervé dans un cygne que j'eus occaſion de diſſéquer à Copenhague en 1673 outre des pelotons de tuyaux glanduleux, quantité de petits orifices tout le long du canal de l'œſophage, d'où il ſortoit une liqueur tres-ſenſible ; j'en vis pluſieurs encore plus conſidérables dans le jabot & quelques autres aux côtés de la langue, leſquels étoient ſitués dans le ſens de ſa longueur, & dans leſquels une ſoie de porc pénétroit aſſez avant : les ſucs filtrés par toutes ces glandes peuvent ſervir à diſſoudre plus promptement & plus facilement

(a) V. an. 1671 obſ. 58.
(b) V. l'année 1672.

les alimens dont ces animaux se remplissent avec avidité. A l'égard des quadrupedes, outre ces glandes particulieres observées à la queue des renards dont il est ici question, Mr Stenon a découvert en disséquant une femelle de loir, deux glandes situées dans la région des aines, dont les tuyaux excretoires qui allent aboutir aux parois de la vulve, étoient remplis d'une humeur laiteuse.

Actes de Copenhague

Années 1674. 1675 1676.

Mais ce n'est pas seulement cet amas de glandes que je trouve de plus singulier dans la queue du renard, quoique je ne sache pas qu'on en ait encore observé de pareilles dans la queue d'aucune autre espece d'animaux: je suis plus étonné de l'odeur de violette que rendent les poils en cet endroit de la queue dans les premiers jours du printemps. On sait qu'il y a des animaux, dont certaines parties sont odorantes, par exemple, l'animal qui donne le musc, la panthere, &c. mais on pourroit attribuer l'odeur de la queue du renard au sang qui se porte aux glandes dont j'ai parlé, par un nombre infini de petits vaisseaux que j'y ai apperçus, ou aux glandes elles-mêmes qui separent une humeur particuliere, laquelle sert peut-être à nourrir le poil: on pourroit même soupçonner que cette odeur vient de la salive de cet animal, s'il est vrai qu'il leche souvent la queue, comme nous le disent les chasseurs: en ce cas, le renard auroit cela de commun avec l'ours: je crois qu'il ne sera pas inutile à cette occasion de dire ici quelque chose de ce que j'ai remarqué dans la dissection de l'ours par Mr. Stenon, au sujet de la plante des pieds de devant, laquelle est sans poil, & que cet animal leche à chaque instant, sur-tout pendant l'hiver.

Observ. 11.

I. On y remarque une substance solide & formée d'une infinité de petits canaux perpendiculaires: peut-être cette substance n'est-elle autre chose qu'un épaississement de l'épiderme.

II. On voit ensuite la peau elle-même qui est molle & épaisse, & dont la surface exterieure est heriſſée d'une infinité de fibrilles ou de petits vaisseaux qui vont s'inserer chacun dans les petits canaux de la substance de l'article precedent. Pour voir bien distinctement ces deux parties, il n'y a qu'à les laisser macerer pendant quelque temps dans de l'eau de chaux vive, alors elles se separeront d'elles-mêmes, & on distinguera fort aisément les fibrilles ou vaisseaux, & les petits canaux qui les reçoivent.

III. Enfin, on observe à la racine de chaque doigt une substance blanche, molle, assez semblable à de la graisse: on apperçoit aussi abondamment quantité de vaisseaux sanguins qui se distribuent à cette partie, ce qui a fait soupçonner à Mr Stenon, que comme il se separe naturellement quelque chose de la masse du sang par les pores de la peau, tantôt sous la forme de vapeur, tantôt sous la forme de sueur, il pourroit bien aussi se faire dans cette partie de l'ours une secretion des parties huileuses du sang, secretion d'autant plus abondante que la frequente action de l'animal y determine une plus grande quantité de matiere, & en rend les pores plus ouverts.

Ne pourroit-on pas dire que la même chose se passe dans les glandes que j'ai observées sous la queue du renard, & qu'au lieu d'une sue-

ricier que l'ours attire à la partie qu'il fuce, c'eſt une vapeur aromatique qui s'exhale de la queue du renard ? c'eſt ce que je n'oſerois décider. je vois cependant que quelques Naturaliſtes ont attribué l'odeur de la civette à une cauſe ſemblable, je veux dire à la ſueur de l'animal.

Actes de Copenhague. Années 1674, 1675. 1676. Obſerv. 27.

OBSERVATION XXVII.

Sur un agneau monſtrueux, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

AU mois de janvier 1675. nous avons vu à Copenhague un agneau monſtrueux qui avoit deux corps avec une ſeule tête. j'ai ouvert ce monſtre ; il n'avoit qu'un cœur ſitué au milieu d'une poitrine très-ample, parce qu'elle étoit formée des deux poitrines réunies, mais qui ne faiſoient qu'une ſeule cavité : il avoit deux poumons blanchâtres. Il n'avoit non plus qu'un foie, mais le volume de ce viſcere étoit très-grand & rempliſſoit toute la capacité du bas-ventre, ſon bord inférieur s'étendoit juſqu'à une eſpece de bourſe, d'où l'on voyoit ſortir les vaiſſeaux umbilicaux qui alloient s'inſérer dans le foie : il avoit deux ventricules, un de chaque côté du foie.

OBSERVATION XXXI.

Sur la véſicule du fiel dans le Cheval.

Extrait d'une Lettre de GASPARD BARTHOLIN *fils de* THOMAS, *écrite de Leyde le 26. janvier 1675.* (G)

BLaſius dans l'anatomie du cheval obſerve qu'il n'y a rien de plus faux que ce qu'on dit ordinairement que le cheval n'a point de véſicule du fiel : il aſſure en avoir trouvé une de la groſſeur du poing, mais enfoncée dans la ſubſtance même du foie, & il ajoute que c'eſt peut-être cette ſituation qui a trompé les anatomiſtes. Obſerv. 31.

Cependant Simon Paulı n'a pas trouvé la moindre apparence de véſicule du fiel dans un cheval du Roi de Dannemarck qu'il diſſéqua le 11. décembre 1671. Voici ce qu'il dit du foie dans ſa diſſertation ſur la maladie de ce cheval. « Le volume du foie étoit conſidérable & de couleur plombée » tirant ſur le gris dans ſa partie concave qui recouvroit le ventricule, la » partie convexe étoit moitié ſaine, moitié gâtée : au reſte, je ne puis » décider ſi tous les chevaux n'ont point de véſicule du fiel : ce que je » puis aſſurer, c'eſt que dans celui dont il eſt ici queſtion & que j'ai diſ- » ſéqué avec beaucoup de ſoin, il m'a été impoſſible de trouver cette vé- » ſicule, quoique j'y aie apporté toute l'attention dont je ſuis capable &

» que j'aie même fait couper tout le foie en petits morceaux dans l'inten-
» tion de la découvrir. »

Actes de Copenhague. Années 1674. 1675. 1676.

Il faut donc qu'il y ait des variétés, puiſqu'il y a des individus où on la trouve, & d'autres où on ne la trouve pas : au reſte, il eſt à préſumer que lorſqu'elle manque il y a quelque choſe d'analogue qui y ſupplée.

Obſerv. 31.

OBSERVATION LXI.

Sur un agneau monſtrueux trouvé dans la Norwege.

Extrait d'une Lettre de Mr RENTZIUS *Paſteur de Luſt d'Helma en Norwege, le 27. mai 1675.* (G)

Obſerv. 61. ON a trouvé à Offre-Skaar, petite ville du dioceſe de Berghen en Norwege, un agneau monſtrueux qui avoit une tête ronde & d'une figure approchant de celle d'un enfant : quoiqu'il n'eut qu'une tête, il avoit quatre oreilles & deux faces, dont l'antérieure n'avoit pas la moindre apparence d'yeux, les mâchoires ſe croiſoient en ſautoir : dans la bouche on voyoit deux langues, dont la droite plus petite que la gauche étoit couchée ſur la gauche auſſi bien que la mâchoire. la face poſtérieure n'avoit qu'un œil, rouge & ſans prunelle, les mâchoires ſe croiſoient auſſi, & la bouche avoit pareillement deux langues, dont la droite plus grande que la gauche avoit la même ſituation que dans la bouche antérieure : du reſte ce monſtre avoit huit pates, avec une ſeule poitrine, & ſe partageoit en deux depuis le nombril : ſes membres étoient couverts d'une laine noire, ils étoient aſſez bien conformés, ſi ce n'eſt que leur groſſeur étoit moindre qu'à l'ordinaire ; tout le corps meſuré depuis le ſommet de la tête juſqu'au bout du pied, n'avoit pas plus d'une demie aune de Zélande : je l'ai fait ouvrir & j'ai trouvé toutes les parties intérieures doubles & renfermées chacune dans leur région propre, ſoit épigaſtrique, ſoit hypogaſtrique : les parties de la génération étoient auſſi doubles, & on diſcernoit aiſément deux femelles. ce que je trouve de plus extraordinaire dans ce monſtre, c'eſt en premier lieu deux langues en chaque bouche, en ſecond lieu, un œil ſeulement pour deux faces. je crois devoir ajouter que ce monſtre fut expoſé ſur un fumier pendant onze jours, ſans qu'aucun animal y touchât.

OBSERVATION LXVIII.

Sur un bout de chandelle trouvé dans un rein de Bœuf.

Extrait d'une Lettre de THOMAS BARTHOLIN *à Mr.* DUVERNEY. (G)

AU mois d'octobre 1675 un bon bourgeois de Copenhague ayant fait tuer un bœuf chez lui pour l'usage de sa maison, on trouva un bout de chandelle avec son lumignon dans le parenchyme de l'un des reins de cet animal : tous ceux qui étoient présens furent étonnés de cette singularité : il y avoit entr'autres dans la maison un Medecin nommé Joachim Ferrius, qui, après s'être assuré de la vérité du fait, vint sur le champ m'en faire part, & m'apporta le bout de chandelle niché dans la substance du rein. Je l'ai examiné bien attentivement, & il ne m'a pas paru possible de soupçonner le fait d'imposture : car outre qu'il m'étoit attesté par des gens dignes de foi qui avoient été témoins oculaires, la cavité dans laquelle le bout de chandelle étoit enfoncé, paroissoit sensiblement l'ouvrage de la nature & non de l'art, elle formoit un vrai moule calleux adapté à la figure & à la grandeur de ce corps étranger.

J'imagine que quelque garçon d'étable avoit par mégarde laissé tomber un bout de chandelle dans le foin, & que ce bœuf l'avoit avalé avec le fourrage, que comme le fiel ne se digère pas facilement, il aura pu passer avec la partie séreuse du sang dans la substance du rein sans avoir subi de changement, & qu'il se sera arrêté dans le parenchyme de ce viscère, ne pouvant sans doute pénétrer le canal étroit de l'uretère : au reste, tout ceci n'est qu'une conjecture, je laisse aux plus habiles à deviner mieux, car j'avoue de bonne foi qu'ici tout est obscur, la cause & les moyens, il ne faut pas douter cependant qu'il n'y ait dans le corps des animaux vivants beaucoup de passages connus à la nature, & que nous n'appercevons pas dans les cadavres : c'est pour cela que nous voyons dans les observations des Medecins, quantité d'exemples de choses extraordinaires rendues par la voie des reins & de la vessie, sans que nous puissions comprendre comment cela se peut faire : tous ces faits dont nous sommes témoins surpassent notre imagination, mais ils ne surpassent pas le pouvoir de la nature, qui opère au dedans de nous à notre insu & sans notre participation : ainsi nous lisons dans les Transactions Philosophiques (a) qu'une balle de fusil est sortie avec les urines, sans qu'on puisse nous assigner les routes par lesquelles elle est parvenue dans la vessie : de même nous avons rapporté dans nos mémoires (b) qu'une personne avoit rendu une pilule purgative par la voie des urines : nous donnons des faits, & nous laissons aux génies plus éclairés le soin d'en chercher les causes.

(a) Pag. 679.
(b) Vol. 1. obs. 125.

Actes de Copenhague.

Années 1674. 1675. 1676.

OBSERVATION LXXXI.

Sur quelques Plantes, par JEAN VALENTIN WILLIUS. (G)

Observ. 81. OUtre le plantes ordinaires qui ſe trouvent dans la terre d'Abrahamſtrup où j'ai paſſé l'été dernier (1674) voici ce que j'ai remarqué de ſingulier

I. Le petit cochlearia, tant celui qui a la tige droite, que celui qui rampe, n'eſt beaucoup plus petit que ne le repréſentent les figures de Simon Paulli & de Mollenbroc. Les feuilles de ces deux eſpeces de cochlearia ne ſont pas non plus découpées comme celles de l'iſle d'Amack que Simon Paulli a décrites, mais elles reſſemblent aſſez pour la forme à celles du *ſiſarum*: cependant celles du haut ſont un peu pointues. au reſte elles ſont plus petites que celles des autres eſpeces de cochlearia, mais elles ne ſont pas moins âcres. le cochlearia dont je parle fleurit en avril, & dès le mois de juillet on ne trouve plus ni fleur, ni graine, ni même le pied de la plante. je ne l'ai trouvée nulle part que dans l'iſle d'Aalholm, qui dépend de la Seigneurie d'Abrahamſtrup, où elle vient d'elle-même ſur le rivage en aſſez petite quantité.

II. J'ai vu dans le parc d'Abrahamſtrup des hêtres à branches & à touffes, que trois de ces arbres qui ſe ſont trouvés par hazard près l'un de l'autre, peuvent donner de l'ombre à toute perſonne & les mettre à l'abri des pluies & des orages. nos Rois ont ſouvent peu plaiſir à dîner ſous cet agréable couvert, tant il eſt vrai que le Nord n'a rien à envier aux autres climats, ni pour le néceſſaire, ni même pour les choſes de pur agrément.

III. J'y ai trouvé une mouſſe ſur une eſpece de fungus, qu'on appelle communément veſſe-de-loup. elle avoit ſa racine dans une petite fente qui ſe trouvoit au pédicule du fungus, & elle étendoit ſes petites branches ſur ſa converture.

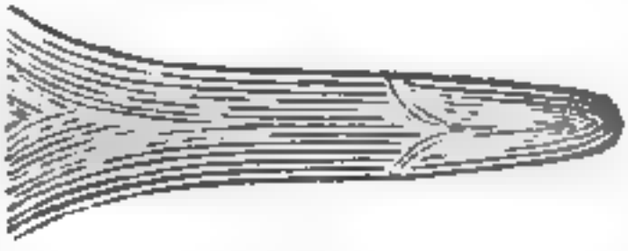
IV. La fleur de la ſaxifrage blanche (*Saxifraga rotundifolia alba*. J. Bauh.) eſt ordinairement compoſée de ſept petales blancs. j'ai vu une plante monſtrueuſe dans cette eſpece. la tige de la partie inférieure étoit plus groſſe qu'à l'ordinaire, & alloit toujours en augmentant juſqu'à la groſſeur du doigt. la feuille qui en ſortoit dans cet endroit-là, étoit du double plus grande que dans l'état naturel. au deſſus de cette eſpece de tumeur la tige alloit toujours en diminuant, & ſe terminoit en un pédicule très-grêle, qui ſoutenoit une fleur à neuf petales, beaucoup plus grande que toutes les autres fleurs de la même plante, leſquelles n'avoient rien d'extraordinaire. il n'y a point de genre de plantes plus ſujet à cette maladie que le lierre terreſtre.

Actes de Copenhague.
Années 1674. 1675. 1676.
Obſerv. 82.

OBSERVATION LXXXII.

Sur des œufs & des mâles des animaux, par JEAN VALENTIN WILLIUS. (G)

J'Ai diſſéqué une femelle de lievre, dans l'intention d'obſerver, ſur-tout la matrice de cet animal. A l'extérieur entre les levres de la vulve s'avance le clitoris, qui eſt un corps tendineux, aſſez reſſemblant à un gland par ſa tête qui finit en pointe : l'ayant ſéparé des parties contigues, & l'ayant étendu ſur une table, il avoit la figure & la grandeur que j'ai fait graver ici, à cela près qu'il étoit un peu moins large. *Voyez* Pl. XX. Fig. III.



Le vagin ne m'a point paru ridé, mais liſſe & fini comme l'œſophage : tout à l'entrée j'ai vu pluſieurs caroncules blanchâtres qui n'étoient pas plus groſſes que la tête d'une petite épingle : à l'égard du long clitoris, il peut ſervir dans l'ardeur du coit, & lorſqu'il eſt lui-même en erection, à appliquer plus étroitement la membrane du vagin ſur la verge du mâle, & à favoriſer par-là une éjaculation plus vive & plus prompte. Environ à cinq travers de doigt de la vulve on apperçoit deux orifices, dont le plus petit conduit à la veſſie, & le plus grand meine à la matrice : laquelle ſe bifurque dans cette eſpece d'animaux, & ſe partage en deux cornes aſſez longues, qui ont chacune leur ouverture : la corne droite étoit grêle & ne formoit aucun nœud, aucun renflement dans toute ſon étendue, la gauche avoit cinq renflements ou nœuds ſéparés par autant d'étranglements : je ne pus y faire entrer un ſtylet qu'avec beaucoup de peine par l'orifice qui s'ouvre dans le vagin, au lieu que le ſtylet entra tout de ſuite dans la corne droite : or de ce que celle-ci étoit vuide &, qu'il y avoit des petits dans l'autre, on peut concevoir aiſément que la ſuperfétation eſt très-poſſible dans cette eſpece. La matrice étoit devenue épaiſſe & charnue à l'endroit où le placenta y étoit adhérent ; le placenta lui-même étoit plus gros que le fœtus entier, & ſe detachoit fort aiſément de la matrice, laiſſant de chaque côté de petites marques de ſon adherence. Les petits, au nombre de cinq, nageant dans la liqueur que contenoient leurs membranes, n'excedoient pas la groſſeur d'une petite feve ordinaire : ils étoient d'une couleur blanchâtre, leur tête étoit le plus gros de leurs membres, & on voyoit de chaque côté un cercle noir avec un centre de même couleur qui étoit l'ébauche des yeux : on pouvoit déjà appercevoir leurs oreilles

Autres animaux

Années 1674 1675 1676

Observ. 82.

couchées sur leur côté et terminées en pointe, les dividens des doigts étoient assez marqués. Je n'eus pas de peine à distinguer les premiers battemens des pieds : toutes les côtes de la queue étoient très-sensibles, mais ce ventre n'étoit pas encore recouvert des muscles ni des tégumens, ce que l'on peut remarquer dans une semblable chenille du bout d'une couleur rouge auquel a bout aboutit sa veine ombilicale. On distinguoit aussi les estomacs et circonvolutions des intestins qui étoient blancs comme la neige. Le corps entier de ces petits fœtus n'avoit pas plus de consistance que du lait caillé, de sorte qu'il étoit presque impossible de les toucher, en les exposant au soleil sur un carton ou sur une petite planche bien unie, ils étoient défaits en assez peu de temps que ce fut en été ou au mois de septembre. J'ai trouvé les vaisseaux de la mère dans la situation qu'ils devoient avoir, d'un volume assez considérable, mais flasques et remplis d'une infinité de petits globules ronds sur le nœud celui qui répondoit à la corne droite, ayant été disséqué avec attention, n'a rien offert de particulier, il n'étoit point plus rempli ou plus tendu dans un endroit que dans un autre, mais il avoit dans toute sa cavité la même couleur et la même consistance que la surface. L'autre vaisseau qui étoit attaché à la corne gauche, renfermoit aussi des globules blancs, de la grosseur d'un pois, dont la consistance étoit cependant plus dure et plus compacte que celle du vaisseau droit. Ils avoient presque tout la couleur de la mère matrice, dans laquelle on apperçoit une petite entaille, mais très-peu sensible. Je n'ai pu m'empêcher de prendre des petits corps pour les vaisseaux d'où étoient sortis les œufs secondés, semblables aux vaisseaux qu'on apperçoit dans tous les animaux qui vivipares de pondre. Voici sur quoi je fonde ma conjecture : 1° Il y avoit autant de ces petits corps globuleux dans le vaisseau qu'il y avoit de fœtus dans la matrice, 2° Le vaisseau où ils étoient contenus répondoit à la corne de matrice, tant qu'il y en eut la moindre apparence dans l'autre, 3° J'avois remarqué quelque cavité dans ces corps vésiculaires : ce qui fut cause de trouver une pareille cavité dans le vaisseau droit d'une espèce de boursouflure (*turbo*) ; que j'ai disséquée parmi plusieurs autres gonflées de la même espèce. Le fœtus qui étoit dans la matrice n'avoit pas plus de quatre travers de doigt de longueur. Il ne m'est jamais arrivé de voir rien de semblable dans ses vaisseaux, quoique j'en aie disséqué beaucoup, il est vrai ne doit que dans toutes celles que j'ai disséquées, le fœtus étoit déjà grand : quoique j'aie tâché d'apprendre ici en parlant quelques observations qui pût servir dans ces différentes. J'ai remarqué dans deux fœtus une communication entre les deux artères ombilicales dans les endroits où elles se croisent l'une à droite de l'autre à gauche ou réciproquement, de sorte qu'elles se partagent en différentes branches le vaisseau par lequel elles communiquent ensemble a environ un pouce de diamètre ; il sort autant de sang de l'une que de l'autre, de sorte qu'il y a autant dans l'une, l'autre se gonflant aussi. Voyez la figure de cette singularité Pl. XX. Fig. IV. A, B *sont les artères ombilicales, qui après avoir formé, je communiquent par le canal* C, *avant que de se partager en plusieurs*

(a) C'est la Matrice.

Auctionem D. D. D., j'ai observé encore dans tout ces fétus beaucoup de graisse dans les intestins des vers, quoiqu'ils eussent tous des vers fasciculaires d'un volume très considérable (le dernier étoit plus petit pour l'ordinaire que le gauche) mais c'étoit bien différemment que l'huile avoit paru dans le fétus, dont les vers tous dépourvus de graisse, les vers fasciculaires servoient à recevoir les sucs qui sont propres à la former.

Avec un Concombre.

Années 1674. 1675. 1676.

Observ. &c.

Je revins aux ovaires des animaux. Avant eu occasion de disséquer la femelle d'un renard dans le temps qu'elle étoit pleine, j'aperçus à la corne gauche de la matrice deux tumeurs de la forme & de la grosseur d'un œuf de pigeon, & la corne droite n'en avoit qu'une de la grosseur d'un œuf de moineau. J'ai commencé par ouvrir les deux plus grosses de ces poches, il en sortit d'abord un peu de liqueur aqueuse, ensuite je vis le (a) concepte à découvert. toute la portion de la matrice que renfermoit le fétus étoit enduite d'une grande quantité d'humeur glaireuse semblable à des blancs d'œufs battus. elle servoit sans doute à l'accroissement du placenta, elle ne tenoit pas cependant encore beaucoup aux membranes du fétus, & il étoit fort aisé de la détacher de la matrice avec le manche du scalpel. la matrice à l'endroit de cette adhérence étoit plus charnue & marquée d'une infinité de points, ses embranchements étoient dans une liqueur abondante & leurs membranes étoient proportionnellement plus fortes. on y distinguoit les ramifications des vaisseaux sanguins qui formoient de petites lignes rouges bien dessinées, & qui augmentoient en grosseur à mesure qu'ils s'approchoient de l'ovaire du fétus. Les petits étoient de la grosseur d'un harenget, & tout à fait blancs, si ce n'est que les yeux étoient marqués par des cercles noirâtres, & qu'il paroissoit des fibres rouges dans la place des tempes & des oreilles. la tête étoit très-grosse, les articulations des pieds & de la queue le distinguoient déjà, le bas-ventre tout ouvert laissoit apercevoir de petites vésicules noirâtres qui étoient les principes des viscères, des fibres transversales dans la poitrine étoient l'ébauche des côtes, comme dans l'abdomen de petits corpuscules ronds étoient celle des intestins. on apercevoit aussi des filets longuets par tout ce petit corps qui étoit si tendre, qu'il se mettoit en pièces pour peu qu'on le pressât dans les doigts. L'autre poche qui étoit dans la corne droite de la matrice, & qui paroissoit à l'extérieur de la grosseur d'un œuf de moineau, comme je l'ai dit, étoit environnée d'une matière glaireuse blanchâtre, grosse comme une cornouille, embrassée étroitement par la corne de la matrice plus épaisse en cet endroit qu'ailleurs, en pressant légèrement cette substance, elle se sépara facilement de la matrice, je l'ouvris en long, je n'y trouvai qu'une liqueur tout à fait semblable au blanc d'œuf, les parois intérieures de la corne où cette liqueur étoit contenue, étoient d'un rouge vif, à l'exception de quelques filets d'un rouge un peu plus foncé en quelques endroits. voilà tout ce que j'observai dans ce concepte, le reste de la matrice étoit enduit

(a) On entend par concepte le fœtus renfermé dans ses membranes, c'est ce qu'on appelle encore *l'œuf des auteurs*. je me suis servi indifféremment de ces deux dénominations suivant le tour que prenoit mon discours, sans prétendre donner aux premiers auteurs aucun mot qui ne fût dans l'usage.

par tout d'une humeur viſqueuſe : l'ovaire droit étoit plus gros du double que le gauche, en ayant détaché la membrane, elle me parut marquée de quantité de points rougeâtres, mais je n'ai pu y trouver de véſicules pareilles à celles que j'avois obſervées dans la femelle de lievre dont j'ai parlé. Dans une autre femelle de renard que j'ai diſſequée, il y avoit dans chaque corne de la matrice une poche oblongue, celle de la gauche étoit plus groſſe & plus voiſine de la trompe, celle de la droite étoit plus petite & ſituée à-peu-près au milieu de la corne : je coupai les deux cornes auprès de leur commiſſure, & il en ſortit ſur le champ une liqueur verdâtre. Ayant ouvert le concept de la corne gauche, qui étoit environ gros comme un œuf de moineau, il en ſortit une humeur muqueuſe noirâtre, dans laquelle flottoient pluſieurs filaments blanchâtres qui avoient quelques communications entre eux, une matiere plus glaireuſe qui embraſſoit ce petit œuf, étoit adhérente à la matrice, quoiqu'il fût aſſez facile de l'en détacher ; c'étoit le commencement du placenta : on n'appercevoit pas la moindre trace rouge dans l'œuf. La corne droite contenoit un œuf plus petit que l'autre, du reſte parfaitement ſemblable, ſi ce n'eſt qu'on commençoit à appercevoir dans la liqueur une ebauche groſſiere d'un fétus à-peu-près de forme triangulaire, & à peine gros comme la moitié d'un pois chiche : le teſticule droit de la mere étoit preſque du double plus gros que le gauche, d'un jaune pâle & marqué de pluſieurs petits points quand on l'examinoit attentivement. on y voyoit particuliérement un tubercule ſemblable à la tête d'une petite aiguille, d'un rouge foncé, je ne déciderai pas ſi c'étoit un œuf fecondé, ou l'enveloppe de celui qui étoit tombé dans la matrice : l'ovaire gauche étoit entiérement ſemblable au droit, ſi ce n'eſt qu'il étoit moins gros, & qu'on y remarquoit deux tubercules, mais plus blancs & plus petits que celui dont j'ai parlé.

Actes de Copenhague. Années 1674. 1675. 1676. Obſerv. 82.

OBSERVATION LXXXVI.

Sur les chiens qu'on dit avoir trouvés dans la portiere d'une Vache, & ſur le chien de mer.

Extrait d'une Lettre de THOMAS BARTHOLIN, *écrite à* CHRISTIAN PAULINIUS. *De Copenhague le 9. décembre 1675.* (G)

Obſerv. 86. « CEtte longue lettre eſt pleine d'emphaſes, de traits d'erudition inutile, de jeux de mots & d'alluſions forcées, au ſujet du mot *chien*, » nous n'en extrairons que deux choſes qui importent à notre Collection. » Il dit à la fin de ſa lettre qu'il n'a pu parvenir à avoir des eclairciſſements ſur les petits chiens qu'on lui avoit mandé avoir été trouvés dans la portiere d'une vache, & que ceux mêmes qui lui avoient ecrit les premiers cette obſervation, n'avoient pu lui donner de plus grands détails là-deſſus.

Il aſſure enſuite que le poiſſon dont l'Ecriture veut parler dans l'hiſtoire de Jonas, n'étoit pas une baleine, mais un chien de mer, de l'eſpece du *Lamia*, qu'on appelle *Canis carcharias*, (le *requin*) à qui on a donné le nom de chien, à cauſe du grand nombre de dents dont cet animal eſt pourvu, il ne faut pas le confondre avec une autre eſpece de poiſſon, que l'on appelle auſſi chien de mer; & qui eſt du genre des Phoques.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1674. 1675. 1676.

OBSERVATION LXXXVII.

Mine de Soufre en Iſlande.

Extrait d'une Lettre de TORKILLUS ARNGRIM, *écrite d'Iſlande le 9. août 1672. à* OLAUS BORRICHIUS *Médecin de Copenhague.* (G)

JE n'ai d'autres obſervations à vous communiquer pour le préſent que ce qui concerne la mine de ſoufre vif que l'on trouve à Kriſevik, dioceſe de Skhaloit, aſſez près de la côte méridionale : on ramaſſe ſur le côté de la montagne qui regarde le midi, quantité de ſoufre qui a été pour ainſi dire ſublimé par un feu ſouterrein, & qui a pris la forme concrete en rencontrant un air froid : en quelqu'endroit qu'on fouille un peu profondément, on y trouve une argile bleue, dans les chaleurs de l'été on tire beaucoup de pierres tendres qui ſe trouvent parmi cette argile, & quantité de vitriol mêlé avec l'alun : du côté du Couchant il y a un ruiſſeau d'eau froide qui roule du ſoufre, du vitriol, de l'alun & de l'argile bleue : on peut ſans aucune dépenſe faire évaporer cet eau par les feux ſouterreins voiſins, pour en tirer ces minéraux, qui cependant ne feroient pas un grand profit. du côté du Levant il y a une ſource d'eau bouillante remplie des mêmes ſubſtances minérales, & qui forme un ſemblable ruiſſeau lequel va ſe jeter dans la mer : dans l'endroit où la montagne ſe termine en rochers eſcarpés, on voit du côté oriental un lac qui a plus de cinq milles pas de circuit : il baignoit autrefois ces rocs, juſqu'à la hauteur d'environ trois cents pieds; mais l'an 1663. par l'effet d'un grand tremblement de terre qui renverſa même pluſieurs maiſons fort éloignées, ce lac fut englouti vraiſemblablement dans des lacunes ſouterreines, de ſorte qu'aujourd'hui on peut paſſer librement ſous ces rochers & ſur le bord du lac. Obſerv. 87.

Actes de Copenhague.

Années 1674. 1675. 1676.

Observ. 88.

OBSERVATION LXXXVIII.

Sur une espece d'algue marine, sur l'oscabiorn, (a) sur des pétrifications & autres productions de l'isle d'Islande.

Extrait d'une Lettre de Torkillus Arngrim *à* Ol. Borrichius. *De Garda en Islande le 17. aout 1674.* (G)

JE vous envoie, Monsieur, quelques pieds d'algue marine de l'espece qui se trouve dans cette isle, & que vous appellez *alga marina saccharifera* à cause du sucre ou de quelque matiere approchante du sucre que cette plante contient. Pour en tirer cette matiere sucrée, il faut auparavant faire macerer la plante dans de l'eau commune, ensuite la faire sécher à l'air libre dans un lieu bien sec, & la garder ainsi pendant six mois. Elle mûrit au commencement de juillet, mais je n'y ai jamais pu appercevoir ni fleurs, ni semences la racine est ordinairement adhérente à des pierres, si l'on arrache les feuilles de cette plante, il en repousse d'autres l'année suivante de la même racine.

Je ne vous envoie qu'un seul oscabiorn, encore est-il fort petit, car il ne m'a pas été possible d'en trouver davantage depuis que j'ai reçu votre lettre. On ne peut prendre ces insectes que sur d'autres poissons où ils s'attachent : c'est ce qui me fait croire qu'on peut fort bien les ranger parmi les poux de mer.

On trouve quelques pétrifications dans la fontaine dont je vous ai parlé dans ma derniere lettre. Je vous envoie des feuilles de bouleau pétrifiées; vous les reconnoîtrez facilement, aussi bien qu'une petite branche de bouleau avec son écorce & quelques autres végétaux. Je n'ai pas encore pu m'assurer s'il s'y trouve des animaux petrifiés.

Je vous envoie aussi par la même occasion un échantillon d'une espece de terre qui sert dans ce pays-ci à teindre les draps & autres étoffes de laine en noir, étant mêlée avec une espece de myrte qui est toujours verd, & qui a une vertu diaphorétique J'y joins un arbrisseau dont on se sert pour teindre la laine en jaune, & que je ne sache pas avoir été décrit par aucun Botaniste.

(a) On trouve dans la mer d'Islande un certain insecte qu'on nomme Oscabiorn. Sa figure approche de celles des plus grandes formes de poux ou de punaises de mer. Cet animal incommode les poissons comme les poux affligent les autres animaux. (Leffer Theol. de insect. p. 229. not. 6 z.)

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1674. 1675. 1676.

OBSERVATION XC.

Sur l'arbre de la Canelle.

Obſerv. 90.

Extrait de deux Lettres écrites en 1675. à OLAUS BORRICHIUS *par* HERMAN NICOLAS GRIM *Medecin à Columbo, dans l'iſle de Ceylan.* (G)

JE travaille actuellement ſur l'arbre de la canelle, qui eſt fort commun dans cet iſle, & je ne puis me laſſer d'admirer combien un ſeul arbre nous fournit de différents médicaments precieux. Tout le monde connoit ſon écorce & l'huile que l'on en tire ſes fleurs qui ſont blanches, nous donnent une veritable cire blanche. On diſtille une eau de ſes feuilles qui ſont ſemblables à celles du laurier, & qui fourniſſent une huile âcre & échauffante, peu différente de celles de girofle. De ces fruits ou baies, qui reſſemblent beaucoup aux baies de laurier, on tire par la diſtillation & par expreſſion une huile d'une qualité tempérée, & de plus une belle cire qui donne une odeur ſuave en brûlant. On trouve auſſi dans ſa racine une huile precieuſe, du camphre admirable tres-odoriférant & très-ſpiritueux que l'on peut ſublimer, de la cire & pluſieurs autres choſes.

OBSERVATION XCIV.

De l'algue Sacchariſere, de l'Oſcabiorn & d'une Caverne d'Iſlande.

Extrait d'une Lettre de THORKILLUS ARNGRIM *à* OLAUS BORRICHIUS. *De Garda en Iſlande le 31. juillet 1675.* (G)

JE ſuis fâché que l'algue marine que je vous envoyois ſe ſoit gâtée dans le voyage. Il ne faut point attribuer cette putréfaction à la caſſette dans laquelle je l'avois miſe, mais plutôt à l'air humide qui a pu s'inſinuer par quelques fentes de cette caſſette : car on ne peut conſerver cette plante ſans la garantir avec ſoin de l'humidité de l'air. Vous avez dû recevoir, non-ſeulement quelques pieds de cette plante avec leurs racines attachées aux petites pierres, parmi leſquelles elles s'entrelacent, mais encore un petit tonneau plein de cet algue marine toute chargée de ſon ſucre déja depuis long-temps, attendu qu'elle avoit plus d'un an. Je n'ai pas encore éprouvé ſi l'on pourroit avoir ce ſucre ſéparément des feuilles. Obſerv. 94.

Je vous envoie quelques oſcabiorns, (*a*) nous ne ſavons rien de l'uſage qu'on peut faire de cet animal, ſinon que les pêcheurs en mangent la chair toute crue pour étancher leur ſoif. Quelques-uns prétendent

(*a*) Voyez la remarque ſur ce mot dans l'obſerv. 88.

aussi que c'est un bon remede contre les envies de vomir que cause la mer, c'est ce que je n'ai pas eu occasion de verifier,

Actes de Copenhague. Années 1674. 1675. 1676. Observ. 94.

Je vous envoie aussi des stalactites qu'on trouve suspendues à la voûte d'une caverne où j'entrai l'année derniere. Il y en a de solides, il y en a de creuses ou tubulées, elles sont toutes plus singuliérement sculptées les unes que les autres. Au reste, la caverne elle-même merite d'être observée : elle a plus de deux cents quarante pas de long sur trente pas de large, & la hauteur paroît assez bien proportionnée à la largeur. Le sol qui est de pierre est plan & uni, la voûte est faite avec toutes les proportions de l'art. Les murailles sont incrustées de pierres, dont les couleurs sont variées, à-peu-près comme nous avons coutume de boiser nos chambres. Au milieu de la voûte, à-peu-près à quarante pas de l'entrée de la caverne il y a un soupirail par où entre le jour. Dans cet endroit on trouve sur les côtés deux autres retraites assez grandes & de même structure, mais qui n'ont pas plus de six pieds d'élevation. L'une de ces deux retraites a deux entrées séparées par une grande colonne tres-ronde & qui semble faite au tour. Il paroît par l'histoire de ce pays que cet antre a été d'abord habité par un géant nommé Surtus, il a servi ensuite de retraite à dix-huit brigands, que les habitants de l'isle ont à la fin attrapé & mis à mort pour des crimes affreux.

Vous recevrez aussi par la même occasion quelques pétrifications, dont les unes sont parfaites, & dont les autres ne sont que commencer à se former, vous y trouverez entr'autres un morceau de drap pétrifié & deux petites boules auſquelles plusieurs ont attribué la vertu de produire leurs semblables avec le temps, se fondant sur ce qu'on en trouve quelquefois deux ou trois attachées ensemble. Mais à vous dire le vrai, cette opinion ne me paroît pas soutenable. Il y a des gens qui leur attribuent la vertu d'arrêter les hémorrhagies, lorsqu'on les tient dans la main jusqu'à ce qu'elles soient échauffées.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

ACTES DE COPENHAGUE,

ANNÉE M. DC. LXXVI.

TOME IV. (*)

OBSERVATION I.

Extrait d'une Lettre d'ANDRÉ CLEYER premier Médecin de Batavia à SIMON PAULI premier Médecin du Roi de Danemarck, datée de l'iſle de Java le 20. février 1674.

Maniere dont on ſeme la graine & dont on prépare la feuille du Thé.

ON ſeme la graine du thé au Japon dans les environs du mois de février.

Pour cela, l'on fait dans une bonne terre une foſſe ronde de la profondeur de huit pouces ou à-peu-près, dans laquelle on jette pêle-mêle quarante à cinquante graines, apres quoi l'on remplit la foſſe & on la couvre de paillaſſons lorſque le froid ſe fait ſentir.

Ces quarante ou cinquante graines produiſent ſix, huit, dix & juſqu'à quatorze arbriſſeaux que l'on laiſſe tous croître enſemble ; les touffes les plus épaiſſes, & dont les tiges s'élevent le plus, ſont celles dont on fait le plus de cas : ces arbriſſeaux excédent rarement la hauteur de quatre à cinq pieds : on ne les tranſplante point, & on les laiſſe pendant trois ans avant que d'en cueillir les feuilles, ce qui ſe fait communément au mois d'avril ; voici ce qu'on obſerve, ſoit pour les cueillir, ſoit pour les préparer.

Le thé ne perd point ſes feuilles pendant l'hiver, mais il en pouſſe au

Actes de Copenhague.

Année 1676.

Obſerv. 1.

mois d'avril de nouvelles qui ſont d'un beau verd, & qu'on diſtingue aiſément des anciennes, dont la couleur eſt jaunâtre ; ce ſont ces nouvelles feuilles qu'on choiſit les gens de la campagne les cueillent dans un temps ſerein, & par le plus chaud du jour, ſur le ſoir ils les apportent à des perſonnes qui ſe rendent exprès ſur les lieux pour ſe fournir du meilleur thé, auſſi-tôt que ces derniers ont reçu ces feuilles, ils les font deſſécher au feu dans un pot de fer de la chine qui n'a point ſervi ; ils les remuent ſans ceſſe avec la main juſqu'à ce qu'elles ſoient fanées, ayant la précaution de tenir le pot incliné de leur côté pour ne pas ſe brûler les mains ; ils les étendent enſuite ſur une nate bien propre ou ſur du papier, & ils les éventent pour les refroidir : apres cela ils les mettent dans un vaiſſeau de bambou, dont le fond eſt plat, & ils les frottent avec les mains contre le fond de ce vaiſſeau, juſqu'à ce qu'elles ſoient roulées : ils les rejettent tout de ſuite dans un autre pot propre & convenablement chaud, & ils ne ceſſent de les tourner avec la main comme la premiere fois : ils ne les tirent de ce pot que lorſqu'elles ſont raffermies, & ils les font réfroidir de nouveau en les eventant : ils les rejettent encore dans un troiſieme & dans un quatrieme pot, en diminuant la chaleur ſucceſſivement & par degré, & lorſqu'elles ſont aſſez riſſolées, ils les tranſportent à la ville : on les laiſſe pendant ſix jours ou environ ſans y toucher, alors on les tire du vaiſſeau où elles ſont & on choiſit les feuilles les plus deliées & les plus petites qui paſſent pour les meilleures ; on les fait deſſécher pour la derniere fois dans un cinquieme pot, en obſervant toujours le même procédé ; après quoi elles peuvent ſe conſerver pendant un an entier.

Les ſemences de thé qui m'ont été envoyées par Simon Pauli étoient renfermées dans des coſſes rondes, mais la plus grande partie avoient perdu leur forme, ſe trouvant preſqu'entiérement deſſéchées par la longueur du voyage : celles qui s'étoient conſervées, reſſembloient aſſez pour la figure à un rein, elles étoient de la groſſeur d'une petite feve & de la couleur d'une chataigne ; elles renfermoient ſous l'écorce une pulpe ou chair délicate du goût de la feve : cette chair dans celles qui étoient deſſéchées étoit réduite en farine. Je ne m'étends pas davantage ſur cette deſcription, parce qu'on ne fait point uſage des ſemences du thé, mais ſeulement de ſes feuilles.

V. le tom. 3. de la Collection p. 649.

OBSERVATION II.

*Description anatomique de la Salamandre & du Grillon-taupe, tirée d'une Lettre d'*OL. JACOBÆUS *Professeur de l'Université de Copenhague. A Paris le 21. février 1676.* (*)

JE vous envoie la description anatomique de la salamandre & j'y joins celle du grillon-taupe. j'ai éprouvé beaucoup de difficultés dans ces dissections par rapport à la structure de leurs visceres, & à la delicatesse des tuyaux de leurs poumons & de leurs trachées. encore ne puis-je me flatter d'avoir vu tout ce qu'on peut observer dans ces parties, qui par leur trop grande petitesse échappent au scalpel, ou se derobent même à la vue.

Description de la Salamandre.

1. La surface externe de la peau est entierement couverte d'une humeur gluante & visqueuse qui a l'eclat du vernis ; c'est à cause de cette humeur semblable à la mucosité qui sort des narines, que Nicandre donne à la salamandre le nom grec de *Lipporrinos*. Stenon dans la description anatomique de la raie, dit avoir observé dans les poissons la source d'une humeur onctueuse qui abreuve continuellement la surface de leur corps, est, selon lui, aussi nécessaire pour faciliter leurs mouvements au milieu de l'eau, qu'un enduit de suif, de vieux oing ou d'autre matiere grasse l'est aux vaisseaux qu'on veut exposer à la mer. Quelques-uns croient que cet humeur visqueuse fermant les pores de la salamandre lui sert de préservatif contre la violence des flammes, c'est ainsi, dit-on, qu'on voit des charlatans manier le feu sans se brûler, apres s'être frotté les mains d'une certaine mixtion. Il y avoit, selon Varron, dans le territoire des Falisques, une certaine espece d'hommes qu'il appelle *Hirpini*, ces gens, dit-il, avoient coutume de s'oindre les pieds d'une composition de même nature, à l'aide de laquelle ils marchoient sur des charbons ardents sans en être offensés. On lit dans les relations de l'Orient, qu'avec les peaux de salamandres on fait des ceintures qui ne se consument point au milieu des flammes, c'est une proprieté qui est reconnue dans l'amianthe, & que quelques-uns attribuent aux œufs de serpents. Les prêtres d'Egypte voulant designer un homme qui s'etoit tiré des flammes sain & sauf, employoient l'hieroglyphe d'une salamandre posée sur des charbons bien allumés, emblême dont nos peintres se servent encore aujourd'hui. Tous ces differents temoignages m'ont inspiré la curiosité d'examiner la chose par moi-même, j'ai jeté dans le feu plusieurs salamandres qui m'avoient été données par Nicolas Marchant botaniste à Paris, & je les y ai vu se consumer en tres-peu de temps, il est vrai qu'elles résisterent pendant quelques instants à l'action des flammes, soit à cause de cette humeur visqueuse de leur peau, soit par rapport au froid & à

Actes de Copenhague.

Année 1676.

Obſerv. 2.

l'humidité qui ſe font remarquer en elles, ſur quoi Pline a dit que la ſalamandre ſemblable en ce point à la glace, étegnoit le feu par la grande froideur.

2. Agricola rapporte que le ſel fait mourir la ſalamandre, c'eſt un fait que j'ai vérifié par ma propre expérience : qu'on en mette une ſur un petit monceau de ſel, on la verra tourner, s'agiter & mourir enfin après avoir roulé tout ſon corps en ſpirale : j'ai éprouvé que la même choſe arrive au lezard commun, au ver de terre, & à d'autres petits animaux.

3. Lorſqu'on ouvre le corps de la ſalamandre, il en ſort avec abondance une humeur lauteuſe que Nicandre nomme en grec *ichor* ; j'ai expérimenté que la même choſe arrive en ouvrant un crapaud, mais je n'ai jamais ſenti dans l'humeur lauteuſe que rendent & la ſalamandre & le crapaud, cette odeur infecte, dont les anciens ont parlé. J'ai ſouvent tâché d'irriter la ſalamandre, dans cette vue je l'ai même bleſſée quelquefois, & je n'ai cependant jamais pu l'engager à mordre ; ainſi je ne puis rien décider ſur ſon venin, que l'on aſſure être d'une grande activité. Je ne parle point de la ſalive à laquelle on attribue la propriété de faire tomber les cheveux, & que l'on fait entrer, dit-on, dans la compoſition des dépilatoires.

4. Le peritoine eſt marqueté de petits points noirâtres, il s'etend juſqu'à la région des pieds de devant, & ſert à ſéparer non-ſeulement le diaphragme, mais encore le cœur, des poumons & des viſceres de l'abdomen.

5. L'œſophage, comme dans les grenouilles, s'avance beaucoup au-delà du goſier, environne le palais & s'etend dans toute la circonférence de la mâchoire inférieure.

6. L'eſtomac n'eſt point incliné du côté gauche comme dans les autres animaux, mais il deſcend en droite ligne depuis l'œſophage : je l'ai toujours trouvé vuide, ainſi j'ignore ce qui ſert de nourriture aux ſalamandres, tout ce que je puis aſſurer, c'eſt que j'en ai gardé pendant près d'un an dans de l'eau, & qu'elles y ont vécu ſans aucun autre aliment : M. Marchant que j'ai déja cité m'a dit la même choſe des ſalamandres qu'il conſerve.

7. La rate eſt oblongue, & d'un rouge noirâtre.

8. Le foie qui eſt rouge & d'une groſſeur conſidérable, eſt diviſé en quatre lobes, il s'etend ſur l'eſtomac & ſur une partie des inteſtins, & il couvre le poumon droit.

9. La véſicule du fiel eſt d'un bleu pâle.

10. Deux petits ſacs clairs, tranſparents & propres à recevoir l'air, compoſent les poumons, ces ſacs s'étendent le long du conduit alimentaire, depuis le commencement de l'œſophage juſqu'aux ovaires.

11. Le cœur eſt blanchâtre & tacheté de petits points noirs, comme dans le crapaud. La ſalamandre ſe remue par intervalles encore pluſieurs heures après que le cœur & les autres viſceres lui ont été tirés du corps : la même choſe peut ſe remarquer dans les crapauds & dans les grenouilles. Wallis attribue ce mouvement à l'effervéſcence que produit dans les fibres charnues le concours du ſang & du ſuc nerveux : d'autres lui donnent pour cauſe

la

viſcoſité des eſprits animaux ; mais cette derniere opinion qui eſt plus hardie que vraie, a été pleinement réfutée par Gaſpard Bartholin fils de Thomas, dans une lettre que j'ai jointe à mon traité des grenouilles : la queue eſt la derniere partie qui ceſſe de ſe mouvoir. François Rédi dans ſes expériences ſur l'hiſtoire naturelle, rapporte qu'il a fait la même obſervation à l'égard de la torpille.

ACTES DE COPENHAGUE. Année 1676. Obſerv. 2.

12. Aux reins qui ſont oblongs, ſont attachés de petits ſacs remplis d'une matiere huileuſe.

13. L'ovaire eſt double de même que dans le ſézard commun, la grenouille & le ſerpent. Le fétus de la ſalamandre paroît comme une ſubſtance blanche marquée dans le milieu de petits points noirâtres.

14. Les trompes de fallope s'élevent en ſerpentant juſqu'à la région des pieds de devant, & ſe joignent par l'une & l'autre extrémité.

15. Les mâles ont quatre grands teſticules, les uns exactement ronds, les autres en forme de poire : à ces quatre teſticules ſont attachés pluſieurs autres teſticules plus petits, qui ſont peut-être les épididymes, mais je n'oſe l'aſſurer : dans la ſalamandre comme dans la grenouille, les teſticules ont de petits ſacs adhérents, pleins d'une matiere huileuſe & pareils à ceux des reins dont nous avons parlé.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XX. FIGURE IV.

Les parties intérieures de la ſalamandre dans leur ſituation naturelle.

a. Le foie.
bb. Les poumons.
c. L'eſtomac.
d. Les inteſtins.
e. Le cœur.
ff. Les ovaires.

MÉME PLAN. FIG. V.

a. L'œſophage.
bb. Les poumons.
c. L'eſtomac.
d. Les inteſtins.

PLAN. XXII. FIG. I.

Les cornes de la matrice.

FIGURE II.

Les reins.

FIGURE III.

aaaa. Les teſticules.
bb. Les petits ſacs pleins d'une matiere huileuſe.

V. le tom. 3. de la Collect. p. 547.

Actes de Copenhague.

Année 1676.

Observ. 2.

Description du Grillon-taupe, autrement Courtilière.

1. La peau de cet insecte, principalement sur le dos, est couverte d'une espece de duvet blanchâtre qui ne se mouille point dans l'eau, & qui au toucher paroît velouté, l'on diroit que ce petit animal est revêtu de petites plumes blanches, sur-tout lorsqu'il est un peu âgé, car dans sa jeunesse il est un peu plus noirâtre.

2. Il a quatre ailes, dont deux qui sont pliées à-peu-près comme un éventail, sont plus longues que son corps, les deux autres qui sont etendues sur ces deux premieres sont plus courtes & sans aucun pli. Cordus s'est donc trompé lorsqu'il a donné à cet insecte le nom de sphondyle, & il en a été repris avec justice par Mouset, puisque le sphondyle n'a point d'ailes.

3 Le grillon-taupe a six pieds, dont les deux antérieurs sont beaucoup plus larges que les autres il se sert de ces deux pieds pour creuser la terre comme la taupe, & pour s'y pratiquer des chemins, ce qui lui a fait donner le nom qu'il porte. Ferrantes Imperatus le nomme simplement taupe. Ces deux pieds anterieurs ont chacun six doigts, dont quatre fort noirâtres sont rangés sur la même ligne & tiennent ensemble, les deux autres qu'on pourroit comparer à des pouces, forment une autre articulation, & sont tournés en dedans. Mouset & Goüard avancent que le grillon-taupe s'appuye sur les deux pieds du milieu & se sert des deux derniers pour s'élancer, pour moi je ne me suis jamais apperçu que cet insecte ait tenté de sauter ou de voler (a)

4 Son corps, comme dans tous les insectes, est pour ainsi dire coupé en differentes parties. L'abdomen est de couleur rousse & se devise en huit anneaux il est aisé de le voir se dilater & se resserrer à mesure que l'air y entre ou en sort, & on peut faire la même observation sur les sauterelles. Les anneaux ne forment pas un cercle entier, mais ce cercle est interrompu à chacun des deux côtés par une espece de membrane fort repliée, à l'endroit où chaque anneau est coupé par cette membrane, on voit de petits trous ovales propres à recevoir & à rendre l'air, & pareils à ceux que Malpighi a remarqués dans les vers à soie

5 A l'ouverture du corps on apperçoit des fibres charnues qui s'étendent en long, & qui sont de couleur de chair un peu blanchâtre, on ne peut mieux les comparer qu'à un paquet de plusieurs cordes jointes ensemble

6 Ce qui paroît sur-tout remarquable dans cet insecte, c'est une infinité de petits vaisseaux repandus dans tous les visceres, ces vaisseaux sont de couleur argentée dans le grillon-taupe & de la couleur du cuivre dans la sauterelle à mesure qu'ils s'éloignent du tronc, ils deviennent plus déliés & se ramifient en plusieurs branches, à peu-près comme les

(a) Christian Mentzelius soutenu contre Godart que le grillon-taupe se sert de ses ailes pour voler sur les arbres, il ajoute que cet insecte a la propriété singuliere de pouvoir vivre sous terre, sur la terre, dans l'air & dans l'eau. *Ephemerides d'Allem. ann. 1687. obf. 48.*

vaiſſeaux capillaires, ces vaiſſeaux forment les poumons du grillon taupe, il n'y a preſque aucune partie de ſon corps où on ne les porte, ils s'étendent juſques dans les pieds, c'eſt ce que j'ai conſtaté par l'expérience ſuivante faite ſur une ſauterelle. Lui ayant coupé la jambe par le milieu, je vis une liqueur, qui tantôt entroit, tantôt ſortoit en bouillonnant, ſelon que l'air pénétroit ou s'échappoit, ne pouvant attribuer cet effet qu'à quelque trachée voiſine, je diſſéquai cette jambe, & je découvris effectivement, à l'aide du microſcope, ces ramifications des conduits pulmonaires ces conduits parcourent de même toute la largeur du dos, & chacun des anneaux de l'abdomen en a deux qui aboutiſſent de chaque côté aux trous ovales deſtinés à recevoir & à rendre l'air, deſquels j'ai parlé. Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 2.

Inſtruit par Pline qui nous apprend que l'huile eſt mortelle aux inſectes, & guidé d'ailleurs par les expériences que Malpighi a faites ſur les vers à ſoie, j'ai jeté quelques gouttes d'huile ſur l'orifice de ces trachées : d'abord les parties que l'huile avoit pénétrées perdirent leur mouvement, bientôt après le corps entier parut comme frappé de paralyſie, l'animal ne pouvant plus ſe remuer, & les parties internes étant privées de leurs fonctions, en peu de momens enfin, les ouvertures des trachées ſe trouvant fermées par l'huile, & le paſſage de l'air étant entièrement intercepté, l'inſecte fut ſuffoqué. Toute autre matière onctueuſe, comme le lard, le ſuif, le miel liquide, produit le même effet, ainſi que Malpighi l'a éprouvé ſur les vers à ſoie.

7. Le grillon taupe a trois eſtomacs : le premier qui eſt aſſez conſidérable eſt blanc & tranſparent : le ſecond un peu plus noirâtre, renferme au dedans quelques cellules ou toffes que j'ai découvertes avec le microſcope, & que j'ai fait deſſiner, Pl. XXII. Fig. VII. ce ſecond eſtomac reſſemble à-peu-près à la tête d'un vieux ver à ſoie : le troiſième eſt oblong, fort tranſparent, & rempli d'une matière liquide, il eſt environné des autres inteſtins dans leſquels on trouve des excrémens verdâtres en forme de petits noyaux. J'ai vu de même trois ventricules dans la ſauterelle, & j'en ai obſervé quatre dans le limaçon. Je ne déciderai pas ſi le grillon taupe doit être mis au nombre des animaux qui ruminent, tout ce que je puis dire, c'eſt que ſuivant le témoignage de Swammerdam, les ſauterelles dont les ventricules ſont ſemblables pour le nombre, & pour la ſtructure à ceux des grillons taupes, ruminent en quelque ſorte.

8. La forme du cœur eſt très ſingulière, il s'étend comme dans le ver à ſoie & dans la ſauterelle, depuis le ſommet de la tête juſqu'à l'extrémité du corps, ſous la forme d'un cordon aſſez mince, & qui eſt ondé d'eſpace en eſpace par cinq renflemens ou petits nœuds, de chaque nœud ſortent de petits vaiſſeaux ou des filamens, qui peut-être tiennent lieu d'artères.

9. Les muſcles & les viſcères ſont par tout environnés d'une ſubſtance verte, un peu graſſe, ſemblable par de longues ramifications, & qui dans cet inſecte ſemble remplacer l'épiploon. Les petits ſacs pleins d'une matière huileuſe que j'ai trouvés en grand nombre dans les grenouilles & dans les ſalamandres, ont apparemment le même uſage.

10. Les œufs ne ſont point enveloppés dans une membrane commune,

Actes de Copenhague.

Année 1676.

Obſerv. 2.

mais il ſont diſperſés de côté & d'autre dans le corps de la femelle, & ils ſont collés ſur la ſurface des différentes parties internes par le moyen d'une ſubſtance tenace & viſqueuſe : ces œufs ſont durs comme de la corne, de couleur jaune & un peu tranſparents, il en ſort beaucoup d'huile lorſqu'on les ouvre ; j'en ai trouvé cent ſoixante-quatre dans une ſeule femelle. Si l'on en croit Godard, les grillon-taupes marquent beaucoup d'adreſſe dans la conſtruction de leurs nids ; ils choiſiſſent, dit-il, une motte de terre dure & ferme, dans laquelle *ils* pratiquent un trou qui leur ſert de paſſage pour entrer & pour ſortir : au dedans de la motte ils forment une cavité aſſez ſpacieuſe pour y dépoſer leurs œufs : cela fait, ils ont grand ſoin de bien affermir les dehors de ce nid ſouterrein ; ſans cette précaution leurs œufs deviendroient bientôt la proie de certaines mouches noires cachées ſous terre ; non contents de cela, les grillon-taupes ſe frayent, dit-on, autour de leurs nids, une eſpece de chemin couvert pour y faire leur ronde.

11 Tous les viſceres du grillon-taupe étant arrachés, ſon corps ſe meut encore pendant pluſieurs heures, ce qui eſt commun à tous les inſectes : l'on voit même un mouvement évident dans ſa tête, pendant près de deux jours, après avoir été ſéparée du corps. Godard ſuſpendit un grillon-taupe à un fil, & l'expoſa de la ſorte aux plus grandes ardeurs du ſoleil ; cet inſecte devint tout noir, mais il ne mourut qu'au ſeptieme jour.

12. Outre deux antennes très-longues, cet inſecte en a quatre autres plus petites, dont deux ſortent de la mâchoire ſupérieure, & deux de l'inférieure (*a*) Ses dents ſont très-aigues, & il s'en ſert comme d'une ſcie pour couper les racines des plantes. Sa queue eſt double.

13. Au coucher du ſoleil il fait un bruit ſemblable à celui du grillon : & ſi l'on s'en rapporte au témoignage de Godard & de Mouſet, il a un cri éclatant qui ſe fait entendre à plus de mille pas ; pour moi j'avoue que je ne l'ai jamais ouï (*b*)

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXII. FIGURE IV.

Le grillon-taupe.

FIGURE V.

a. L'œſophage.
b. Le premier eſtomac.
c. Le ſecond eſtomac.
dddd. Les trous ou ſtigmates ovales.
eeee. Les trachées ou conduits pulmonaires.
ff. Les mêmes conduits dans les pieds.

(*a*) Ces petites fibres qui ſortent des mâchoires ont été appellées barbes dans la deſcription du grillon ſauvage, tome 3 de la Collect p. 480.

(*b*) J'ai obſervé pluſieurs jours de ſuite un grillon-taupe, & quoique je l'aie tourmenté juſqu'à le faire mourir, je n'ai pu le faire ni voler ni crier, il faiſoit ſeulement entendre quelquefois un murmure ou bruit ſourd comme celui du vol d'un très-petit oiſeau.

FIGURE V.

a. L'œſophage.
b. Le premier ventricule.
c. Le ſecond ventricule.
d. Le troiſieme ventricule.
eeee. Les trachées ou conduits pulmonaires.

FIGURE VII.

Le ſecond eſtomac avec ſes cellules, telles qu'on les voit à l'aide du microſcope.

FIGURE VIII.

Le cœur.
aaaaa. Les tubercules ou petits nœuds du cœur.
bbbbb. Les vaiſſeaux qui ſortent de ces nœuds.

FIGURE IX.

L'ovaire.

V. tom. 3. de la Collect. p. 487.

OBSERVATION VI.

Extrait d'une relation D'ÉRASME BARTHOLIN *Profeſſeur en Médecine à Copenhague, touchant quelques fleuves de la partie Septentrionale de la Norwege, &c.* (*)

Obſerv. 6.

JE place ici cette relation, parce qu'elle a beaucoup de rapport aux queſtions ſur leſquelles Henri Oldenbourg ſecretaire de la ſociété royale de Londres, a demandé des explications aux Iſlandois nos voiſins : elle eſt fondée ſur le témoignage d'un médecin du pays, digne de foi, nommé Chriſtiern d'Hamerroen, qui ne rend compte que de ce qu'il a vu.

Dans la province de Norwege appellée Salten, eſt ſituée l'iſle d'Hamerroen ; cette iſle a été ainſi nommée ſuivant toute apparence à cauſe des hautes montagnes dont elle eſt environnée, & par rapport à ſes rochers qui ſont très-eſcarpés d'un côté : elle a quatre milles de longueur.

La maiſon du miniſtre eſt ſituée dans le milieu de l'iſle ; aux environs de ſa paroiſſe coule un fleuve très-dangereux qui a un flux & un reflux comme tous les autres fleuves de l'iſle, avec cette différence que dans les autres fleuves le flux a ſon cours au Nord & le reflux au Midi, au lieu que dans celui-ci le flux ſe dirige au Midi, & le reflux au Nord. Dans le temps du flux, ſes eaux s'élevent avec un bruit pareil à celui d'une batterie de canons : ce fleuve eſt ſouvent funeſte à ceux qui en-

Actes de Copenhague

Année 1676.

Observ. 6.

treprennent d'y naviger, & il engloutit les bateaux les mieux équippés de rames d'un autre coté il est fort poissonneux, l'on y pêche des merlans, des turbots, des saumons & des moules il produit même une herbe fort recherchée par le bétail, les habitants du pays la nomment sharre, ses feuilles sont semblables à celles de la nicotiane, elle croit au fond du fleuve, & elle est rejettée sur ses bords au printemps.

Dans le territoire de la même paroisse est un autre fleuve, ou plutôt un gouffre nommé Moëche, le bruit de ses eaux est si grand qu'on l'entend de mille pas à la ronde, il a deux milles de longueur & un demi mille de largeur, sa violence cause dans le pays un degât extrême; qu'on y jette un arbre entier, il est sur le champ englouti, & le tronc ne paroît qu'à deux milles de là, dépouillé de son écorce & de ses branches malgré cette rapidité les paysans ont la hardiesse de passer ce fleuve sur des bateaux, mais ils observent le temps auquel la moitié s'abbaisse tandis que l'autre moitié s'éleve, alors les eaux perdant beaucoup de leur violence par cette contrariété de mouvement, ils traversent le fleuve à force de rames cette espece de marée arrive toujours dans des temps fixes, à la dixieme heure du jour dans la pleine lune, & à la septieme heure du jour dans la nouvelle lune Ce mouvement est si constant aux heures marquées, que par son moyen les paysans connoissent les heures du jour avec autant de certitude que nous avec nos horloges: l'hiver même, lorsque le soleil ne paroît point sur leur horizon, c'est-à-dire, depuis le trente novembre jusqu'au seize janvier ou environ, ils ne peuvent distinguer le matin du soir qu'en observant le retour de ces marées

Il y a dans cette isle un troisieme fleuve qu'on a nommé Salten, par rapport à la nature du pays qu'il arrose ce dernier n'est pas si dangereux pour la navigation, cependant lors de la marée on voit ses eaux tournoyer & former des especes de gouffres qui attirent & submergent tout ce qui se trouve dans la sphere de leur activité les pêcheurs ne craignent point d'affronter ce danger, parce que le fleuve est très poissonneux, mais aussi tôt qu'ils voient l'eau s'agiter, ils ont grand soin d'y jetter une rame ou un autre corps solide, que l'eau engloutit sur le champ, après quoi elle reprend bientôt sa tranquillité si quelquefois les pêcheurs négligent cette précaution, ils sont dans ce cas presque toujours submergés avec leurs bateaux

Quoique les astronomes fixent le commencement du printemps au vingt-un mars, c'est pour les habitants de ce pays la saison la plus triste, & leur hiver ne finit qu'au vingt-trois mai, c'est alors que le temps s'adoucit chez eux, & qu'ils entreprennent leurs voyages par mer, quelquefois le froid continue dans ce pays jusqu'au trois & au cinq juin, ce qui leur cause une peine extrême, car lorsque leur hiver est si long, ils ne peuvent faire leurs semailles qu'en écartant avec la houe la neige dont la terre est couverte

Leur été commence ordinairement le vingt-un juin, alors la chaleur devient quelquefois si insupportable, que les paysans, qui dans cette saison ne portent aucune chaussure, peuvent à peine marcher nuds pieds

ſur leurs rochers & dans leurs campagnes. Ces grandes chaleurs annoncent toujours de grandes pluies, on conjecture au contraire que le temps ſera ſerein lorſque l'air eſt plus tempéré. Pendant cette ſaiſon les habitants de la campagne ne s'occupent qu'à radouber leurs bateaux, & à conſtruire leurs maiſons avec les bois qu'ils ont amaſſés durant l'hiver. Actes de Copenhague. Année 1676.

L'automne, cette ſaiſon ſi agréable en d'autres climats, eſt tres-fâcheuſe en celui-ci : les pluies y ſont ſi continuelles qu'à peine peut-on trouver le temps de recueillir les fruits de la terre ; de ſorte que la famine déſoleroit ſouvent les pauvres s'ils n'etoient ſecourus par les riches. Obſerv. 6.

L'hiver arrive communément au dix novembre : depuis le trente décembre juſqu'à pâques les payſans vont pêcher ſur la mer, & au printemps ils échangent leurs poiſſons avec les Hollandois, c'eſt par ces échanges qu'ils ſe procurent des habits, de la farine, en un mot tout ce qui leur eſt néceſſaire pour ſe garantir de la faim & du froid.

OBSERVATION VII.

Extrait d'une relation concernant la glace d'Iſlande, &c. faite par ERASME BARTHOLIN *ſur les Mémoires d'*EDUARDUS CHORTOGOEUS SUENONIS. (*)

L'ISLANDE eſt un pays inégal, montueux & coupé de toutes parts par des rochers eſcarpés : il eſt ſouvent expoſé à de grands vents & à des orages affreux, le terrein en quelques endroits y eſt cependant gras, & il s'y trouve beaucoup de pâturages excellents & propres à nourrir le bétail ; l'on voit auſſi au pied des montagnes, quelques plaines ſpacieuſes & bien peuplées : les maiſons y ſont bâties ou de bon gazon ou de pierres & de bois. Obſerv. 7.

Pendant les mois de mars, d'avril & de mai, les vents de Nord & d'Oueſt ſouflant alternativement, la mer amene ſur les côtes une maſſe prodigieuſe de glace qui ne ſe fond jamais ; les habitants la nomment Haff, ils ont obſervé qu'elle vient du côté du Groenland, & qu'elle eſt pouſſée vers l'Iſlande, plutôt par le mouvement de la mer que par l'impulſion des vents ; cette glace s'épaiſſit ſans ceſſe par l'eau que le flux de la mer y apporte journellement : elle eſt ſi dure, qu'à peine peut-on la rompre à coups de pic, & ſi ſolide que les pêcheurs la traverſent ſans danger : ſa forme n'eſt pas la même par-tout, dans certains endroits c'eſt une plaine unie, qui en l'obſervant des lieux les plus éleves, paroit s'etendre à perte de vue, dans d'autres ce ſont des maſſes d'une hauteur exceſſive, dont les deux tiers ſont cachés ſous les eaux, & dont le tiers ou paroit eſt encore eleve de cinquante, ſoixante & ſoixante & dix coudées. ces glaces reſtent ſur les côtes de l'Iſlande juſqu'à ce que le vent du Midi ſouflant avec impétuoſité les repouſſe dans la mer d'ou elles étoient venues.

Avec cette glace viennent des ours ſouvent plus grands que les chevaux d'Iſlande, & qui ſe jetant dans l'iſle, dévorent ce qui ſe préſente à

Actes de Copenhague.

Année 1676.

Obſerv. 7.

eux : ce qu'il y a de ſinguler dans ces animaux, c'eſt leur confiance à ne rechercher pendant leur ſéjour qu'une ſeule eſpece d'aliments, celle qu'ils rencontrent la premiere, eſt celle qu'ils preférent ſi à leur arrivée ils tombent ſur des hommes ſans défenſe, ils en font leur proie & la chair humaine eſt apres cela le ſeul mets qu'ils recherchent, ſi le betail a été leur premier aliment, il n'en veulent plus qu'au betail, ſi enfin ils n'ont trouvé ni hommes ni bêtes lorſqu'ils ſont entrés dans l'iſle, ils ne ſe repaiſſent que d'herbes & que de foin, & renoncent à toute autre nourriture. Ces ours ont d'ailleurs un inſtinct admirable pour retourner dans leur patrie ſur la glace même qui les a apportés s'il leur arrive de s'enfoncer dans l'interieur du pays & de s'éloigner de la vue des côtes, & qu'ils ſoupçonnent le départ prochain de la glace, ſoit par le changement du vent, ſoit par quelqu'autre indice, ils montent ſur le ſommet des montagnes, & lorſqu'ils voient que la glace s'éloigne du rivage, ils deſcendent promptement pour la ſuivre & pour la regagner à la nage.

Les gens du pays obſervent chaque jour un autre effet de cette glace, qui merite d'être rapporté, c'eſt l'aveuglement qu'elle cauſe au merlan ; ce poiſſon attiré par la blancheur tranſparente de la glace veut s'en approcher de trop prés, & perd bientôt l'œil qui eſt tourné vers cette glace, enſuite l'œil oppoſé ſe ferme par une membrane qui naît de la même cauſe

La mer du Nord à l'aide des vents, apporte ſur le rivage de l'Iſlande une grande quantité de bois, ces inſulaires profitent de ce préſent des eaux pour bâtir leurs maiſons, pour conſtruire leurs navires & pour ſe défendre contre la rigueur du froid parmi les arbres qui viennent de la ſorte, l'on en voit dont l'écorce eſt abſolument verte, d'autres paroiſſent avoir été déracinés, & il y en a qui ſont pourris & rongés par les vers de mer

Les renards ſont la ſeule eſpece de bêtes ſauvages qui ſe trouvent en cette iſle.

Il n'y croît d'autre arbre que le ſaule, le bouleau & le genevrier.

La terre y produit diverſes ſortes de plantes dont les Iſlandois connoiſſent les noms & les propriétés : l'angélique ſur tout y vient en abondance, ils en font un de leurs mets, ils la coupent prés de la racine & la mangent enſuite avec du beurre ſans la laiſſer vieillir les lieux élevés & couverts de mouſſe, portent une autre plante du genre de celles qui ſont toujours vertes, ces inſulaires la nomment Fialligras, ils la mettent cuire avec du lait, & en font une eſpece de bouillie. Ils recueillent encore une grande quantité d'algue marine ſur les rochers qui bordent la mer ; cette recolte ſe fait au printemps lorſque les eaux ſe retirent : ils font tremper cette algue dans de l'eau de fontaine, & ils l'expoſent au ſoleil dans un lieu ſec & découvert pour la faire faner : lorſqu'elle eſt bien ſéche, ils l'enferment dans des vaiſſeaux de bois : l'algue ainſi conſervée devient blanche & douce comme du ſucre, & ils la mangent avec du beurre.

L'obſervation XXXV. du même volume roule auſſi ſur la glace d'Iſlande,

lande, mais ce ne ſont que des repétitions de ce qui eſt ici, à quoi l'on a ajouté des merveilles, qui ne ſont atteſtées que par des traditions populaires ou par d'autres témoignages non moins équivoques.

Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 28.

OBSERVATION XXVIII.

Extrait de quelques obſervations tirées des manuſcrits de JEAN RHODIUS *de Copenhague.* (*)

Pag. 88. J'Ai vu à Veniſe la femelle d'un veau marin qui vivoit de poiſſons; Jean Lucius aſſuroit que c'étoit celui que nous appellons Roſmar.

Ibid. J'ai vu dans la même ville chez Hartignis un pigeon jaune; cette couleur lui venoit de ce qu'il avoit été enté ſur une branche de genet.

Pag. 90. Le territoire de Frioul fut infeſté de ſauterelles dans le cours du mois d'août 1647. l'été fut fort pluvieux cette année.

Ibid Le 18. avril 1649. j'ai vu à Padoue un ſcorpion qui avoit deux cornes, il piqua & fit mourir en très-peu de temps un crapaud qui lui fut préſenté; lorſqu'il étoit en repos, ſes cornes étoient retirées.

OBSERVATION XXXII.

Addition ſur le Gramen oſſifrage. (*)

J'Ai peu de choſes à ajouter aux obſervations que j'ai faites ſur cette plante dans le ſecond volume de ces actes: tout ce que j'ai découvert depuis, c'eſt que la Norwege n'eſt pas le ſeul pays qui la produiſe, on en trouve auſſi dans le Jutland, elle y croît en abondance dans les endroits marécageux, le bétail s'en nourrit ſans en être incommodé, auſſi il y a lieu de croire qu'elle change de nature ſelon les differentes qualités du terrein où elle naît. Chriſtophe Herford apothicaire de cette ville, a depuis peu ramaſſé beaucoup de gramen dans le Jutland, & après l'avoir fait deſſécher, il l'a apporté ici pour la ſatisfaction des curieux: les fleurs de cette plante ſont d'une forme très-agréable, & telle que je l'ai fait deſſiner dans le ſecond volume, obſervation XLIII. ſi ce n'eſt qu'elles ſont en plus grand nombre & un peu plus pointues: elles ſont d'une couleur pourprée, aſſez ſemblable à celle de la centaurée. J'ai eſſayé pluſieurs fois ſur différents animaux ſi ce gramen avoit, comme on le prétend, la vertu d'amollir les os, & mes experiences ont toujours été ſans ſuccès; il ſe peut faire qu'il eût perdu cette propriété par l'évaporation de ſes ſels volatils; car celui dont j'ai fait uſage étoit deſſéché: nous connoiſſons quelques plantes comme la rue & d'autres ſemblables, qui étant deſſechées, perdent également leurs vertus.

Obſerv. 32.

Un ouvrage périodique de l'année 1675. pag. 191. contient un extrait de ce que j'ai dit ſur cette plante ; cet extrait qui eſt aſſez fidele au reſte, n'eſt point exact en ce qu'on me fait dire, que quand les chats ont mangé du gramen oſſifrage, les os de leurs jambes ſemblent ſortir de leur peau. J'ai ſeulement obſervé que l'uſage de cette herbe affoibliſſoit les os du bétail, mais je n'ai point avancé qu'elle fit ſortir les os de la peau, & j'ai encore moins parlé à cette occaſion des chats qui, comme on ſait, ne broutent point l'herbe.

Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 32.

OBSERVATION XLIX.

Exemples ſinguliers de la ſagacité de l'odorat, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

Obſerv. 49. L'Aveugle d'Utrecht dont parlent Boyle & pluſieurs autres, diſcernoit les couleurs au tact ; il n'eſt pas moins ſurprenant qu'on puiſſe diſtinguer les differents métaux par le ſeul ſens de l'odorat ; c'eſt cependant ce que nous liſons dans les anciens : Martial (*a*) cite un certain Mamurra qui ne conſultoit que ſon nez, pour ſavoir ſi le cuivre qu'on lui préſentoit étoit de Corinthe. Il ſe trouve des marchands Indiens qui ont l'odorat encore plus exquis ; car ſuivant le rapport de nos négociants qui ont fait le voyage des Indes, ſi on leur donne une piece de monnoie, ils ne font que la ſentir, & décident ſûrement de ſon titre ſans pierre de touche, ſans balance & ſans eau-forte ſi c'eſt une piece de cuivre recouverte d'une feuille d'argent, ils reconnoiſſent la fraude par le ſeul odorat. Nous avons quelquefois en Europe des gens qui ont ce ſens auſſi fin & auſſi parfait: Marco Marci (*b*) parle d'un religieux de Prague, qui, lorſqu'on lui donnoit quelque choſe à ſentir, diſtinguoit au nez avec autant de certitude que le meilleur chien, à qui elle appartenoit ou par qui elle avoit été maniée. Leon Allatius & les voyageurs de notre temps, aſſurent que les guides dont on ſe ſert dans les déſerts d'Arabie, connoiſſent à combien de milles l'on ſe trouve de Babylone, ſeulement en mettant le nez contre terre, & en flairant le ſable. J'ajouterai encore ici l'exemple d'un ſinge que j'ai vu chez un grand Seigneur : de dix filles qui étoient dans cette maiſon, il y en eut une à laquelle cet animal attiré par je ne ſais quelle odeur s'attacha conſtamment On rechercha la cauſe de cet attachement, & on reconnut que cette fille étoit celle des dix qui avoit le plus de tempérament.

(*a*) Lib. IX. Epigr. 60.
(*b*) *In Philoſ. vet. reſt.*

Actes de Copenhague.

Année 1676

Obſerv. 51.

OBSERVATION LI.

Sur une Cicogne gouteuſe, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

IL y a plus de vingt-deux ans que Mr. George Reiber ſecretaire du Roi nourrit une cicogne, qui avoit été priſe toute jeune : on la voit encore chez lui ; mais depuis quelques années elle eſt attaquée de la goutte au pied gauche. on voit ſur le doigt du milieu de ce pied une tumeur très-dure dont elle ſouffre beaucoup, ſur-tout lorſque les froids augmentent : ce mal lui eſt probablement venu & du froid qu'elle a endure, & du ſéjour qu'elle a fait dans une chambre pavée avec des carreaux de terre cuite.

OBSERVATION LII.

Sur la durée de la vie d'une Puce, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

PLine nous repréſente un Philoſophe grec s'occupant pendant pluſieurs années à meſurer l'eſpace que parcourt une puce en ſautant ; ſans donner dans une recherche ſi ridicule, je puis rapporter une anecdote que le hazard m'a fait découvrir au ſujet de cet inſecte. Il y a trois ans & plus que je fus appelé auprès d'une femme etrangere cruellement tourmentée par des douleurs de goutte : comme j'entrois un jour dans ſa chambre, elle me pria d'attendre la fin du repas, d'une puce attachée à ſa main : ſurpris d'un pareil diſcours, je jetai les yeux ſur cette main, & j'y apperçus en effet une puce bien nourrie qui la ſuçoit avidement, & qui étoit liée par une petite chaine d'or : la malade m'aſſura qu'elle conſervoit précieuſement ce petit animal depuis ſix ans, & qu'elle le repaiſſoit de ſon ſang deux fois par jour, lorſqu'il fut raſſaſié, elle le ſerra dans une petite boete doublée d'une étoffe de ſoie. Au bout d'un mois cette femme ſe trouvant bien guérie partit avec ſa puce : elle eſt revenue cette année, & ayant eu occaſion de la voir, je lui ai demandé des nouvelles de ſon petit inſecte, elle m'a répondu avec beaucoup de regrets qu'il étoit mort par la négligence d'un domeſtique : ce que je trouve de remarquable dans cette hiſtoriette, c'eſt que la Dame ſe trouvant atteinte de douleurs chroniques dans les membres, elle avoit eu recours en France à la ſalivation mercurielle pendant ſix ſemaines entieres : durant tout ce temps la puce n'avoit point ceſſé de ſe nourrir de ce ſang imbu des vapeurs du mercure, & ne s'en étoit pas moins bien portée. ce qui fait voir combien ſon tempérament eſt différent de celui du poux, pour qui le mercure eſt un poiſon mortel.

Obſerv. 52.

Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 54.

OBSERVATION LIV.

Les Vers ſont-ils vivipares? par Olaus Borrichius. (*)

JE ne prononcerai point déciſivement ſur cette queſtion, quoique j'aie bien des raiſons pour pancher à la négative. on lit à la verité dans Amatus Luſitanus, qu'un homme ayant ecraſé avec le pied la tête d'un ver rond & fort grand, qu avoit ete rendu par ſa fille, il en vit ſortir pluſieurs autres petits vers, mais ce que cet homme prit pour des vers n'en avoit peut-être que l'apparence lorſque j'ai diſſéqué des vers moi-même, j'ai cru ſouvent voir d'autres vers dans leurs corps, mais après une obſervation plus exacte, j'ai toujours reconnu que le premier aſpect m'avoit trompé. il y a plus d'un an que je fis rendre à un enfant de trois ans un ver cylindrique long d'un pied, aigu aux deux extrêmités, ſans qu'on pût diſtinguer laquelle étoit la tête; je crus d'abord que c'etoit celle de ces extrêmités ſur laquelle j'apperçus trois petites proéminences, mais je découvris enſuite, à l'aide du microſcope, que ces proéminences etoient des cotylédons, par le moyen deſquels le ver tenoit aux inteſtins. Le ventre de ce ver étant tranſparent, je l'examinai au jour, & je crus y voir d'autres vers plus petits: lorſque je l'eus ouvert, je trouvai que les fils blanchâtres qui m'avoient paru être des vers, n'etoient autre choſe que les inteſtins, les uns plus gros, les autres plus petits, mais tous attachés enſemble & entrelaſſés les uns dans les autres. Outre ces inteſtins blancs, je remarquai un conduit plus gros que les autres de couleur jaunâtre qui s'etendoit dans toute la longueur du corps du ver, & qui renfermoit une matiere aſſez ſemblable à de la bile.

OBSERVATION LVI.

Sur l'Algue ſaccariſere, par Olaus Borrichius. (*)

Obſerv. 56. CEtte plante croît ſur les rochers au fond de la mer, à-peu-près comme le varech commun: lorſqu'on la ramaſſe ſur le rivage où elle eſt apportée par les flots, on n'y voit aucune apparence de ſucre, telle étoit celle qui m'a ete envoyée par Torchillus Aroginn, mais après l'avoir gardée quelque temps chez moi, ſes feuilles qui ſont larges & percées d'un grand nombre de petits trous, comme celles du paſſe-pertuis, ſe couvrirent inſenſiblement d'une poudre farineuſe & tres-douce au goût: je les ai conſervées juſqu'à preſent en cet etat Les naturels du pays donnent à cette plante marine le nom de Voll: les brebis ſont tres-avides de ſes feuilles, celles qui s'en nourriſſent s'engraiſſent tellement, que leur chair devient inſipide, & que les gens d'un goût delicat n'en peuvent

manger : un négociant d'Iſlande m'a aſſuré avoir trouvé dans le corps d'une brebis d'un an nourrie d'algue, juſqu'à vingt-deux livres & demie de ſuif, non compris la graiſſe dont ſa chair étoit entrelardée. Cete plante naiſſant ſur des rochers de racines exceſſivement déliées, Planche XXII Fig. X. & XI. J'ai voulu éprouver par la diſtillation ſi elle contenoit quelque huile & du ſel lixiviel, ou ſi elle renfermoit quelqu'autre ſel plus doux : l'ayant donc miſe en diſtillation dans une cornue, elle donna d'abord une liqueur aſſez ſemblable & pour la qualité & pour le goût, au phlegme du tartre : cette liqueur fut ſuivie d'une huile épaiſſe & un peu fétide : le réſidu de la maſſe brûlé à feu ouvert donna un ſel lixiviel en grains preſque cubiques, ce ſel avoit la même ſaveur que les autres ſels alcalis, il fermenta violemment avec les acides, & il précipita l'argent tenu en diſſolution dans l'eau-forte, ſous la forme d'une poudre tres-blanche. Les feuilles de l'algue ſont tachetées de pourpre ; leur ſubſtance eſt ſi ſerrée & ſi compacte, qu'à l'exception des petits trous qui y ſont parſemés, elles ont une reſſemblance entiere avec la membrane allantoide. Pour en tirer le ſucre, on les arroſe d'eau de fontaine ou de pluie, & on les expoſe enſuite à l'air dans un endroit bien ſec.

Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 56.

OBSERVATION LXXIV.

Sur des cailloux triangulaires de l'iſle d'Anhold, par OLAUS BORRICHIUS. (*).

CEtte petite iſle ſituée dans le golfe Codan, eſt fameuſe par les naufrages qui arrivent ſouvent ſur ſes côtes. Ses cailloux ſont la ſeule ſingularité qu'elle renferme : lorſqu'on fouille ſur le rivage, on en trouve une infinité de blancs, de noirs ou de diverſes couleurs qui ſont enfouis dans le ſable de côté & d'autre : ils ont un doigt d'épaiſſeur, & ils ſont longs de ſix travers de doigt : leur forme eſt triangulaire, & quand on les auroit travaillés exprès, elle ne pourroit être plus réguliere. La plupart ſont ſi aigus & ſi tranchants ſur les bords, qu'ils coupent comme des lames de couteaux : on en fait des tres-bonnes pierres à fuſil. Obſerv. 74.

OBSERVATION LXXVI.

Singe à queue d'une ſagacité admirable à diſtinguer les maladies. (*)

PErſonne n'ignore combien le ſens de l'odorat eſt exquis dans certains animaux & ſur-tout dans les chiens, qui attirés, dit-on, par l'odeur de la mort, ſouvent même avant que le malade ſoit expiré, ſemblent demander leur proie par leurs hurlements. Je parlerai ici d'un ſinge à queue, qui avec un odorat auſſi exquis faiſoit paroître des inclinations bien dif- Obſerv. 76.

férentes : cet animal étoit chéri de ſa maîtreſſe, & avoit pour elle un attachement ſi grand, qu'à peine pouvoit-il la quitter La rougeole ſe répandit dans le pays, la Dame en fut attaquée, & quelque jours auparavant, lors même qu'il n'y avoit aucun indice de maladie, le ſinge abandonna ſa maîtreſſe, & ne parut plus dans ſa chambre, comme ſi par la fineſſe de ſon odorat il eût preſſenti qu'elle en ſeroit bientôt atteinte, dès qu'elle fut guérie, il revint à elle avec la même familiarité. Peu de temps après ſurvint à cette femme une petite fievre, mais ſans aucune apparence de malignité; dans cette derniere maladie le ſinge demeura conſtamment auprès d'elle, il ſembloit qu'il connût les différents genres de maux l'on pourroit croire que ſa perſévérance dans cette derniere conjoncture auroit pu être avantageuſe à ſa maîtreſſe, s'il étoit vrai, comme on le dit, que la chair du ſinge fut un bon fébrifuge pour le lion.

Actes de Copenhague. Année 1676. Obſerv. 76.

OBSERVATION LXXVIII.

Extrait d'une Lettre écrite d'Iſlande (a) *le 31. août 1676. par* Torkillus Arngrim *à* Olaus Borrichius, *ſur une dent de veau marin & ſur un morceau d'ivoire foſſile trouvés dans cette iſle.* (*)

Obſerv. 78. DAns les actes de Médecine que Bartholin nous a donnés pour l'année 1672. il eſt parlé d'une dent d'éléphant & d'une dent de veau marin, toutes deux pétrifiées on m'a apporté depuis peu une dent de veau marin, eſpece de poiſſon cétacée, auquel nous pourrions peut-être donner plus proprement le nom d'éléphant marin cette dent fut trouvée dans la terre au mois de mars dernier, tout l'intérieur en étoit réduit en pouſſiere, la ſuperficie en étoit aſſez bien conſervée je vous l'envoie pour vous faire voir que les dents mêmes ſe pourriſſent par un trop long ſéjour dans la terre, lorſque cette terre ſe trouve dépourvue des ſels néceſſaires à la formation des pierres : comme cette dent étoit à deux braſſes de profondeur, j'ai recherché, mais en vain, par quelle raiſon elle ſe trouvoit ſi fort enfoncée en terre, peut-être y a-t-elle été laiſſée lors du déluge univerſel? car je ne puis croire qu'on l'y ait enfoncée exprès Je joins un morceau d'ivoire foſſile qui me paroît pétrifié, il a été trouvé non auprès de nos fontaines chaudes, mais ſur les bords d'un fleuve très-rapide: lorſqu'on le met ſur du feu, il exhale une odeur de bitume, ſi l'on augmente l'ardeur du feu, il blanchit, mais ſans perdre ſa configuration Vous me parlez d'un ſoufre que vous dites venir du Mont-Hecla ; cette montagne ne produit point de ſoufre, on le tire d'ailleurs dans les environs des ſources chaudes.

(a) *Gardæ Iſlandiæ.*

ACTES DE COPENHAGUE,

Années 1677. 1678. & 1679.

ANNÉES M. DC. LXXVII. LXXVIII. & LXXIX.

OBSERVATION VI.

Extrait d'une lettre écrite de KILIA *le 21. mai 1678. par* JEAN-LOUIS HANNEMAN *Docteur en Medecine, Profeſſeur de Phyſique & de l'Académie des Curieux de la nature.* (*)

Obſerv. 6.

JE vous envoie la deſcription d'un agneau monſtrueux, dans laquelle AA. Déſignent les pieds de devant, Pl. XXIII. Fig. I.

B. Les pieds de derriere.

C. Le nez applati & ſemblable à celui d'une face humaine.

D. Le nombril avec un cordon pendant qui en ſort.

E. Les traces des mamelles.

F. Les traces des parties de la génération.

G. Les traces de l'anus.

Auſſi-tôt que j'eus reçu ce monſtre, je le diſſéquai en préſence d'un habitant de cette ville & de trois étudiants en médecine, du nombre deſquels étoit George Kus.

1. La ſurface de la peau étoit liſſe & blanche comme la peau d'un homme, ſans poils & même ſans la moindre apparence de poils.

2. La premiere choſe que j'apperçus en l'ouvrant fut une ſéroſité abondante répandue dans tout le corps, à l'exception de la tête : les inteſtins baignant dans cette ſéroſité, étoient devenus preſque tranſparents ; ces inteſtins étoient placés ſans ordre & d'une maniere ſi confuſe qu'on avoit peine à les diſtinguer. ſur le colon paroiſſoit une petite excreſcence de la forme à-peu-près d'un ver cylindrique blanc, & qui étoit pliée en pluſieurs tours.

3. La couleur du foie étoit aſſez naturelle : le lobe gauche étoit un peu plus rouge qu'à l'ordinaire, le lobe droit paroiſſoit un peu noirâtre : ce foie étoit au reſte d'une groſſeur proportionnée au corps de l'animal, mais ſa ſubſtance étoit devenue molle par le vice du fuſ dans lequel il baignoit.

4. La forme du cœur n'avoit rien d'extraordinaire, & ſa pointe regardoit le milieu du thorax : les arteres étoient régulierement diſpoſées : l'aorte paroiſſoit double, aſſez grande, ferme & blanchâtre, ne renfermant que de la ſéroſité & pas une ſeule goutte de ſang.

5. La poitrine, de même que la région du ventre & des inteſtins, contenoit une matiere glanduleuſe, aſſez ſemblable à des œufs de carpes.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678 & 1679.

6. Il n'avoit point de reins.

7. L'epiploon paroiſſoit ſous cette membrane tranſparente & parſemée de glandes dont je viens de parler

8. La langue étoit entiérement attachée à la partie inférieure de la bouche, & imbibée d'une ſeroſité abondante ; ſa couleur tiroit ſur le blanc, & elle étoit enveloppée d'une peau blanche aſſez ferme, & fortement adherente à cette partie de la bouche.

Obſerv. 6.

9. Les yeux n'avoient aucun des conduits qui doivent y aboutir, point de nerfs optiques ; l'os n'étoit point percé, & il n'y avoit pas même la moindre trace des conduits qui communiquent à cette partie.

Voici un autre monſtre dont Adolphe Conrad Langelott medecin & chymiſte notre compatriote, m'a envoyé la deſcription par ſa lettre écrite de Leide le 23 Août 1677. Je vous rapporterai ſes propres termes. » Une » femme accoucha ces jours derniers de deux filles qui tenoient l'une à » l'autre par la poitrine, & qui d'ailleurs étoient bien conformées elles » n'avoient qu'un ſeul nombril, mais deux têtes, quatre pieds & autant » de mains. elles étoient aſſez grandes & d'une belle figure. Au placen- » ta qui étoit unique, étoit encore attaché un troiſieme enfant, c'étoit » un garçon qui vit encore. J'ai vu moi-même ces trois enfants, les deux » filles étoient mortes dans l'accouchement. »

OBSERVATION X.

Racine des Indes appellée Niſi. (*)

Obſerv. 10.

LEs vaiſſeaux de notre compagnie des Indes Orientales nous ont apporté ces années dernieres une racine confite au ſucre nommée niſi : elle ſe vend tres-chere, mais le goût n'en eſt pas fort agréable, car elle ſent le lard cuit : on en fait beaucoup de cas dans les Indes. Simon Pauli nous a fait part d'une lettre qu'il a reçue à ce ſujet de Jean Joachim Pauli ſon fils, qui a la direction du commerce dans l'iſle de Yava pour notre compagnie de Danemarck cette lettre datée de Bantam le 4. octobre 1676 étoit accompagnée de quatre de ces racines ; & étoit ainſi conçue.

» J'ai été guéri par un Chinois, dans le temps que je n'attendois plus » que la mort : cet homme m'a fait prendre d'une racine qu'on appelle » *ginſeng* à la Chine, & *niſi* au Japon, ce remede a ranimé mes eſprits » preſque éteints : Athanaſe Kircher en fait mention dans ſa deſcription » de la Chine, page 178. Je vous envoie quatre de ces racines afin qu'on » puiſſe éprouver leur vertu dans le Dannemark, elles ſe vendent ici au » poids de l'or, à la lettre. » (a)

(a) On omet le reſte de cet article, parce qu'il ſe trouve déja traduit dans les Ephemerides dec. 2. année 1685 Notes ſur l'obſervation 11. Voyez tom. 3 de cette Collection, pages 647 & 648. On trouvera auſſi en même endroit pluſieurs figures de cette racine & de la plante qui en ſort. Voyez encore le même tome, pages 658. & ſuiv.

OBSERVATION

Actes de Copenhague.
Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION XII.

Sur la pierre du ſerpent nommé cobra de cabelo. (*)

Obſerv. 12.

UNe femme de qualité ayant été empoiſonnée avec de l'arſenic mêlé dans un verre de Bierre, par une demoiſelle attachée à ſon ſervice, fut garantie de la violence du poiſon par un vomiſſement, mais ſa ſanté ſe trouvant fort dérangée par les ſuites de cet accident, elle eut recours à différents contrepoiſons, & fut enfin guérie : entre autres choſes, elle appliqua ſur ſes bras une pierre du ſerpent qu'on appelle *cobra de cabelo*, & la pierre s'attacha aux bras comme pour attirer le venin : pour moi je penſe qu'indépendamment de tout poiſon, cette pierre étant naturellement ſpongieuſe, s'attacheroit au corps ; François Redi eſt du même avis dans ſes expériences ſur l'hiſtoire naturelle : c'eſt un fait reconnu, que ces pierres s'attachent aux plaies ; mais on doit avouer auſſi qu'elles s'attachent à toutes ſortes de plaies indiſtinctement, ſoit qu'elles ſoient venimeuſes ou non, & que même, ſi on les applique ſur une partie molle du corps humectée ou par le ſang ou par quelqu'autre liqueur, elles y ſeront adherentes de la même maniere que les terres ſigillées, & que toute autre eſpece de bol.

Voyez tom. 1. de cette Collect. pages 262. & 275. & tom. 2. pages 15. & ſuiv.

OBSERVATION XVII.

Œuf renfermé dans un autre œuf. (*)

Obſerv. 17.

AU mois d'août 1679. dans la maiſon de Coſme Bornemann profeſſeur royal en droit, une poule pondit un œuf qui contenoit un autre œuf : ce double œuf dont on me fit préſent étoit un peu plus gros qu'un œuf ordinaire ; tous deux paroiſſoient bien formés ; le blanc & le jaune de l'œuf externe environnoient l'œuf interne. j'en ai vu pluſieurs pareils, mais il n'y reſtoit que la coque.

A cette occaſion, je parlerai ici d'un autre œuf obſervé par Olaus Borrichius : cet œuf, qui avoit été pondu chez un patiſſier, avoit à l'une de ſes extrêmités une excreſcence en forme de pédicule de même ſubſtance que ſa coquille, c'étoit la premiere ponte d'une poule d'Afrique.

Voyez tom. 3. de la Collect. pages 116. & 458.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv. 37.

OBSERVATION XXXVII.

Odeur des pierres précieuſes, par Olaus Borrichius. (*)

LOrſqu'on veut faire uſage en médecine des pierres précieuſes, il faut les broyer juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en une poudre ſi fine qu'elle ne crie point ſous la dent, ou comme le dit Galien, (a) il faut que cette poudre ſoit impalpable comme celles qu'on ſouffle dans les yeux: cette trituration ne ſe faiſant point ordinairement avec aſſez de ſoin par les apothicaires, je priai un étudiant en médecine qui logeoit chez moi, d'employer un mois entier à broyer quelques-unes de ces pierres: je lui donnai des émeraudes, des hyacinthes, des ſaphirs, des rubis, & des perles, de chaque eſpece une once; comme ces pierres étoient brutes & entieres, il les écraſa d'abord un peu dans un mortier de fer bien poli, avec un pilon de même métal, après quoi il ſe ſervit d'un pilon & d'un mortier de verre, employant chaque jour quelques heures à ce travail, & jetant, pour le faciliter, de temps en temps dans le mortier quelques gouttes d'eau commune diſtillée: au bout d'environ trois ſemaines, ſon cabinet qui étoit aſſez grand, ſe trouva parfumé d'une odeur très-agréable & par ſa variété & par ſa douceur: cette odeur, qui tiroit beaucoup ſur celle de la violette de mars, dura pendant trois jours & plus, dans tout le cabinet il n'y avoit rien qui pût produire de l'odeur, ainſi il eſt certain qu'elle ſortoit de cette poudre de pierres précieuſes. Cette découverte me rapella ce que j'avois lu dans Aldrovande, (b) que lorſqu'on frappe avec un marteau les pierres de Marienbourg, il en ſort une odeur de muſc: avant lui Anſelme Boetius avoit dit la même choſe, & avoit ajouté que les pierres de Laveſtein ſentoient la violette, & que celles de Hildesheim donnoient une odeur de corne brûlée, lorſqu'on les touchoit d'un marteau les unes & les autres. J'ai vu moi-même à Milan chez Septala une pierre étoilée, qui echauffée par le frottement ſeul, rendoit une odeur ſemblable à celle des excréments humains & l'on m'a montré dans le palais du Cardinal des Urſins à Rome des vaſes de terre de Portugal naturellement odoriférants.

(a) *De ſimpl. med. fac. l. 9. c. 13.*
(b) *In muſeo metall.*

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION XLV.

Sur des Vitres d'une nouvelle eſpece, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

Obſerv. 45.

LEs Iſlandois, ceux ſur-tout qui ſont pauvres, emploient les membranes allantoides de leurs vaches pour s'en faire des vitres, qui ſont auſſi claires & auſſi tranſparentes que celles de verre commun : j'en ai vu qui venoient d'Iſlande, elles prouvent l'induſtrie de cette nation. J'ai pris delà occaſion d'examiner de quel genre de fibres eſt compoſée l'allantoide, & ayant fait reflexion que ſur toutes les eaux dormantes, il ſe forme une eſpece de petite membrane ſans aucune fibre, j'en ai conclu par analogie que l'allantoide pouvoit bien être auſſi dépourvue de fibres. Ce que je dis de la membrane qui ſe forme ſur les eaux, eſt fondé ſur une obſervation que j'ai faite au port de Marſeille dans le milieu de l'été ; la mer étoit parfaitement tranquille dans l'enceinte de ce port, l'agitation des vagues ne s'y faiſoit aucunement ſentir, il ſe forma à la ſurface de l'eau une pellicule très-deliée, & cependant très-ferme, qui ne différoit de l'allantoide que par ſa couleur & par ſon étendue : lorſqu'on ôtoit une partie de cette pellicule, trois jours ſuffiſoient pour réparer ce qui avoit été enlevé.

OBSERVATION XLVII.

Sur l'odorat, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

J'Ai déja ci-devant (a) fait mention d'un Religieux de Prague doué d'un excellent odorat ; j'ajouterai d'après Marco Marci qui m'a fourni cette anecdote, (b) « que ce Religieux diſtinguoit à l'odeur les femmes » impudiques, comme il s'étoit appliqué à la phyſique, il avoit entrepris » de nous donner ſur le ſens de l'odorat, des préceptes pareils à ceux que » nous avons ſur l'optique & ſur l'acouſtique, en rangeant ſous certaines » claſſes une infinité d'odeurs auſquelles il avoit impoſé des noms mais » une mort précoce l'enleva au milieu de cette carriere. » Je me ſuis rapellé ce trait à propos d'un ſinge dont j'ai déja parlé, (c) & qui fit paroître la fineſſe de ſon odorat dans la maiſon d'un homme de la premiere qualité auquel il appartenoit : je rapporterai encore ſur ce ſujet un effet ſingulier des odeurs ſur les animaux : je me trouvois à Rome & j'avois entrepris de me rendre à Naples ; les chemins étoient infeſtés d'aſſaſſins & de Obſerv. 47.

(a) Tom. 4. des Actes de Copenhague, p. 153.
(b) *In philoſoph. vet. reſt.*
(c) Actes de Copenh. tom. 4. p. 179.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv 47.

brigands ; pour nous en garantir, nous nous réunimes au nombre de trente-deux tous à cheval, du nombre deſquels étoient le Comte de Deſſein, le Comte de Donaw, le Baron de Sicowichu & le Baron de Hornſtein : le troiſieme jour de notre marche, l'un des chevaux de la troupe ſe trouva ſi fatigué, qu'à peine pouvoit-il avancer. celui qui le montoit paroiſſoit déja fort embarraſſé, lorſque tout à coup ſon cheval reprit cœur, mais au bout de quelque temps il retomba dans ſa premiere laſſitude, le cavalier ſurpris de cette alternative de force & de foibleſſe, & en recherchant la cauſe, obſerva enfin que ſon cheval marchoit bien tant qu'il ſe trouvoit à la ſuite d'une jument qui étoit dans la troupe ; mais qu'il paroiſſoit recru auſſi-tôt qu'il s'en éloignoit : après cette remarque il pria celui qui montoit cette jument de ne le pas quitter, & de cette ſorte ſon cheval animé par l'odeur ſeule qui exhaloit de cette bête, le rendit heureuſement à l'auberge avec le reſte de la compagnie.

OBSERVATION XLVIII.

Sur le même ſujet, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

Obſerv. 48.

LEs guides que l'on prend ſur la route de Smyrne ou d'Alep à Babilone n'ont point de ſignes au milieu des deſerts qu'il faut traverſer pour connoître le lieu où l'on ſe trouve, ils annoncent cependant avec certitude, même au milieu de la nuit, à quelle diſtance l'on eſt de cette derniere ville, il leur ſuffit pour cela de flairer le ſable comme j'ai dit ailleurs, (*a*) peut-être jugent-ils de cet éloignement par l'odeur qui exhale des petites plantes ou des racines mêlées parmi ce ſable. Nous autres médecins, lorſque nous approchons des malades, & avant même que de les avoir vus, nous formons ſouvent des prognoſtics certains ſur l'événement de la maladie, pour moi lorſqu'à mon entrée dans la chambre d'un malade, mes narines ſe trouvent frappées d'une odeur cadavereuſe, j'en augure mal, & mon prognoſtic n'eſt point ſans fondement : car ſi un cadavre rend beaucoup d'exhalaiſons fétides, il en ſort ſenſiblement de pareilles, quoiqu'en moindre quantité, d'un corps, dont les viſceres corrompus approchent de l'état où ils ſont dans les cadavres : mais ſur ce point, les chiens ont beaucoup plus de ſagacité que les hommes : j'ai demeuré pendant ſept ans à Ripen, & j'y ai vu un petit chien couleur de chataigne, dont le maître ſe nommoit George Harboe, ce chien annonçoit fort ſouvent la mort des malades, ſans s'être trompé une ſeule fois de ma connoiſſance, toutes les fois qu'il aboyoit pendant la nuit ſous les fenêtres de quelqu'un dont la maladie ne paroiſſoit pas même dangereuſe, il arrivoit infailliblement que ce malade periſſoit dans le cours de la ſemaine. Borellus (*b*) rapporte qu'un homme ayant été mordu d'un chien enragé,

(*a*) Actes de Copenhague tom. 4. obſ. 49.
(*b*) *La cenſure,*

diſtinguoit de loin ſes amis à l'odorat avant même que de pouvoir les diſtinguer à la vue,

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION LXXIII.

Sur l'inſtinct des Corbeaux aquatiques ou Cormorans, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

Obſerv. 73.

PRoche Sevenhuſe, en Hollande, s'éleve un bois qui n'eſt pas fort étendu, mais où l'on trouve une grande quantité de nids qui ſont occupés ſucceſſivement par pluſieurs oiſeaux de differentes eſpeces : ſi l'on deſire un plus grand detail là deſſus, on peut conſulter Hegenius dans ſon itinéraire de Hollande. je viſitai ce bois avec quelques amis dans la ſaiſon dans laquelle les corbeaux aquatiques ou cormorans ſont à leur tour les poſſeſſeurs des nids, celui qui nous conduiſoit voulant nous faire voir la maniere dont on prend ces oiſeaux, ſaiſit avec un croc un arbre aſſez élevé, & dont le tronc étoit encore flexible, & à force de l'agiter il fit tomber du nid qui étoit deſſus, deux petits cormorans déja munis de plumes, mais point aſſez forts encore pour voler ; l'arbre étant ſur le bord d'un ruiſſeau, ces petits oiſeaux tomberent dans l'eau, & quoique cet élement fût nouveau pour eux, ils s'y plongerent ſi à propos, qu'ils éluderent les coups qu'on leur portoit, nous avions trois hommes placés au pied de l'arbre & armés de longues perches pour les aſſommer au moment de leur chûte, non-ſeulement ces jeunes cormorans éviterent ce premier péril, mais ils ſe garantirent pendant long-temps des coups de perche, s'enfonçant dans l'eau, & ne paroiſſant que ſur le bord oppoſé à celui où on les attendoit : à voir leurs ruſes, l'on eût dit qu'ils euſſent été ſtylés à cet exercice pendant pluſieurs années ; cependant ils avoient à peine deux mois. (*a*)

OBSERVATION LXXXI.

Sur la formation des pierres dans la terre & dans les corps des animaux, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

1. CEtte formation eſt expliquée diverſement par les Naturaliſtes ; je n'entreprendrai point de combattre leurs hypotheſes, mais je tâcherai ſeulement d'expliquer mon ſentiment à ce ſujet. Je penſe que l'eau commune, celle dont nous faiſons uſage journellement, eſt la ſeule matiere des pierres ; ſi parmi cette eau ſe trouvent mêlés quelques ſucs ter-

Obſerv. 81.

(*a*) De cet exemple, & de celui de la poule à qui l'on fait couver des œufs de canes, l'auteur conclut que les canards, les cormorans, toutes les bêtes, & à plus forte raiſon les hommes ont des idées innées.

Acte de Copenhague

Années 1677 1678 & 1679

Observ. &c.

reux ou quelques matériaux, c'eſt ce qui produit les marbres colorés & les pierres precieuſes de differentes eſpeces. Quant à la cauſe efficiente de la formation des pierres, elle n'eſt autre, à mon avis, que le repos conſtant des parties de l'eau raſſemblées dans des lieux où elles ne ſont point expoſées aux agitations de leur externe, elles ſe touchent alors par des faces terminables, & ſe trouvant aſſujetties par la preſſion immédiate de l'atmoſphere, elles ſe lient aiſément les unes aux autres à cauſe de leur homogeneité.

2. J'ai dit que l'eau étoit la ſeule matrice des pierres, pour le prouver, je n'ai beſoin que du témoignage de mes ſens. Dans l'Europe, pour ne point parler des autres parties de la terre, preſque tout les pays montueux ſont remplis de cavités ſouterreines ou formées par la nature ou creuſées par les hommes, dans la plupart de ces cavernes on voit tous les jours l'eau commune, ſans aucune faveur, ſe convertir en pierres de forme & de grandeur différentes. J'ai vu deux grottes de cette eſpece en Angleterre, deux en France & un nombre beaucoup plus grand en Italie & dans les Alpes, je ne m'en ſuis pas tenu à un examen ſuperficiel, & je les ai obſervées avec toute l'attention poſſible. En Angleterre, près de Bath, cette ville renommée par ſes bains, eſt une montagne qui a fourni la plupart des pierres dont la ville eſt bâtie. A force d'en tirer on a pratiqué une caverne dans laquelle l'eau coulant inſenſiblement, ſe convertit en un marbre jaunâtre (*a*). La grotte (*b*) qui eſt aux environs de la ville de Wells, eſt plus belle, quoiqu'en d'un aſpect plus ſauvage & paroît ne devoir ſon origine qu'à la nature. Cette grotte préſente à la vue d'un côté des parois auſſi brillantes, que ſi elles étoient couvertes de diamants, de l'autre de groſſes ſtalactites de pierre qui s'augmentent tous les jours par la filtration continuelle des eaux, & qui lorſqu'on les enlève, ſe reproduiſent en peu de temps. Sur le terrein de la grotte on découvre de groſſes maſſes de pierres blanches, elles y ſont formées par l'eau qui diſtille de la voute, & cette eau leur donne à chaque inſtant de nouveaux accroiſſements. J'ai vu en France près de la ville de Tours une grotte pareille qui eſt fort connue, les pierres dont a été bâtie l'égliſe de St Martin viennent de cette grotte, qui dans ſon origine étoit une carriere, elle n'approche point cependant ni de celle qui eſt aux environs de Wells, ni de celle de Chanon, petite ville à peu de diſtance de celle de Richelieu. Dans cette derniere, ſont des perſiques taillés dans la pierre, où vont l'eau dégouttant inſenſiblement former des ſtalactites plus courtes en hiver & plus longues en été. L'eau qui tombe de la voute ſur le terrein de la grotte, s'y convertit en petites pierres, dont la configuration extérieure repréſente des pois, des amandes, du poivre long ou d'autres choſes pareilles. Telles ſont auſſi ces grottes d'Italie qui ſont ſituées entre Piſe & Lucques, telles ſont celles de Trevis d'où l'on tire ces petites pierres figurées que les Italiens nomment *Confetti di Trevi*, qui ornent le porte-

(*a*) Ce que l'auteur appelle ici du marbre eſt de l'albâtre. Voyez dans les Mém. de l'Académie Royale des Sciences de Paris pour l'année 1742, un excellent Mémoire de M. Daubenton, qui contient la découverte de la formation de l'albâtre.

(*b*) Caverne alpeſtre.

que du jardin de médecine à Pise, & qu'on voit en différents endroits, soit à Rome, soit à Tivoli. Je ne parlerai point ici de la grotte de Baumann en Allemagne, & d'une infinité d'autres que les curieux s'empressent de visiter.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678 & 1679.

Observ. 81.

3. J'avouerai, si l'on veut, que les eaux de ces grottes contiennent accidentellement quelquefois des sels, des particules de vitriol ou d'autres mélanges pareils; mais on n'en doit pas conclure que ces mélanges contribuent à la formation des pierres; un Philosophe au contraire doit rejetter ces principes étrangers, dès-là qu'il est sensible que sans leur concours l'eau la plus commune dans un état de repos, quoiqu'à la vérité cette eau ne soit pas entièrement dépourvue de tout sel, se change en pierre d'elle-même; c'est un fait qui est attesté par le témoignage de tous les sens, qu'on éprouve l'eau des grottes dont j'ai parlé, l'on n'y trouvera aucune différence avec l'eau de fontaine; la langue n'y sent aucune saveur de sel, l'œil n'y apperçoit aucune couleur, elle ne présente rien de rude au toucher, aucune odeur de soufre au nez, en coulant elle n'excite pas un autre bruit que l'eau commune, enfin lorsqu'on la fait évaporer, elle ne laisse point un sédiment différent de celui des eaux qu'on boit ordinairement, on la boit elle-même sans risque, dans la grotte des environs de Wells & dans celle de Chinon, les eaux qui n'ont pas le temps nécessaire pour se pétrifier, forment des ruisseaux qui arrosent les campagnes voisines, les habitants de ces contrées y abreuvent leur bétail, & font eux-mêmes usage de cette eau, sans pour cela être sujets à la pierre. Si cela ne paroît pas assez convainquant, on ne soupçonnera pas du moins les eaux de pluie d'être chargées de sels, ou de quelqu'autre principe lapidifique; cependant ces eaux tombant sur les voûtes anciennes des temples, des ponts ou des portes, s'insinuent peu à peu à travers les passages étroits qu'elles trouvent entre la brique & la chaux, & étant enfin parvenues jusqu'à la surface interne de la voûte, où elles ne sont plus exposées aux agitations de l'air, elles s'y condensent, & y forment insensiblement des stalactites pierreuses. J'ai vu des stalactites suspendues en grand nombre à la voûte d'un portique construit de briques à Lyon proche le confluant du Rhône & de la Saône, à peu de distance du Palais Épiscopal, j'en conserve même quelques-unes que j'ai détachées moi-même; j'en ai vu à la porte du château de Montrichan, dans quelques vieilles églises de France & en divers autres lieux; on ne peut, sans choquer la vraisemblance, soutenir que ces sucs lapidifiques qu'on a imaginés, étoient renfermés dans cette brique, c'est-à-dire, dans une matière bien épurée par les flammes, (a) ou qu'ils y étoient tombés avec les eaux pluviales, car il n'est pas question ici d'une pluie de pierres.

4. Il faut expliquer maintenant comment l'eau en repos se convertit en pierre; cette eau ayant pénétré dans la terre, tend toujours à descendre, soit par son propre poids, soit à cause de la pression de l'air; si elle ne rencontre qu'un passage étroit, elle filtre goutte à goutte; les molécules

(a) Ce n'est point la brique qui a pu fournir les particules lapidifiques aux eaux pluviales, mais le quartier ou ciment qui servoit à lier les briques.

Actes de Copenhague

Années 1677, 1678 & 1679.

Observ. 81.

dont ces gouttes sont composées se trouvant pressées par l'air, & étant d'ailleurs toutes égales & d'une surface très polie, se lient aisément les unes aux autres, de cette sorte, si ces gouttes d'eau ne sont pas poussées trop promptement par celles qui leur succèdent, ou si la chaleur du lieu ne forme pas obstacle à leur coagulation, elles passent aisément de l'état de fluidité à celui de solidité, à-peu-près comme ces stalactites de glace qui pendent à nos couverts lorsqu'il gèle, avec cette différence que les parties dont ces stalactites sont composées, n'étant point si fortement liées ensemble à cause de la violence & de la promptitude de la congélation, se liquéfient aisément. Il est inutile de comparer quelque espèce de colle qui unisse les parties de l'eau, lorsqu'on joint deux surfaces bien polies & de même nature, elles tiennent l'une à l'autre plus fortement que si elles étoient liées par quelque colle : cela est confirmé par diverses expériences qu'on peut voir dans les ouvrages de Boyle, d'Otto [illegible] & de plusieurs autres. L'on garde dans le palais épiscopal à Copenhague deux tables d'airain de forme plane, qui ont été polies exactement par Gyntelberg : lorsqu'on les applique l'une sur l'autre, quatre hommes des plus forts ont peine à les séparer en les tirant en sens contraire. Il en est de même, ainsi que Boyle l'a expérimenté, lorsqu'on embrasse des corps convexes dans des corps concaves. Il est vrai que ces différents corps tiennent plus fortement, lorsqu'ils sont arrosés d'esprit de vin, d'huile d'amandes ou de quelqu'autre liqueur, mais c'est parce que leur surface n'étant pas exactement polie, la liqueur remplit tous les petits vuides qui y sont restés : ces petits vuides s'apperçoivent sans peine au microscope, & on découvre à l'aide du même instrument que la poudre avec laquelle on polit le marbre est composée de corps anguleux, & ou ainsi elle ne peut former un poli parfait. D'ailleurs l'on voit les mouches monter & descendre le long d'une table du marbre le plus poli, placée verticalement, ce qui leur seroit impossible, si elles ne trouvoient ces petites cavités auxquelles elles s'attachent avec les crochets dont leurs pattes sont armées. L'eau par elle-même & sans aucun mélange de sels & de sucs pierreux suffit donc pour former la pierre, j'ajoute que plus l'eau se trouve chargée de parties hétérogènes, moins aussi la pierre qui en résulte est compacte. Voilà pourquoi le diamant est d'une substance plus ferme & plus solide que les autres pierres précieuses de différentes couleurs ; dans ce sens-ci les parties hétérogènes qui forment les couleurs empêchent que leurs molécules ne soient si intimement unies, le diamant au contraire étant parfaitement pur, n'a rien qui puisse nuire à l'exacte liaison de toutes les parties. Il est indifférent après cela de rechercher si les particules de l'eau sont crochues ou si elles sont autrement conformées, c'est une chose évidente, (& cela me suffit) que leurs surfaces se lient aisément, & que par là elles se trouvent nécessairement disposées à prendre une forme plane, si ce plan est composé de lignes droites, la pierre est diaphane, si les lignes sont obliques, la pierre est opaque. Sa pesanteur varie à mesure qu'elle est plus ou moins poreuse, plus ou moins chargée de substances minérales.

5. Je suis fort tenté de croire qu'un industrieux imitateur de la nature pourroit

Digitized by Google

pourroit réussir à changer l'eau en pierre dans une grotte qu'il auroit lui-même pratiquée à cet effet. La plus grande difficulté seroit de faire filtrer l'eau petit à petit & sans interruption, mais l'on pourroit employer à cet usage ces pierres de Sardaigne si communes à Gênes, qui s'imbibent aisément, & qui ressemblent à des cribles extrêmement fins. J'en ai vu une de cette espèce à Copenhague dans le palais du Comte de Rebolledo Ambassadeur d'Espagne. La goutte dont ce Seigneur étoit tourmenté lui avoit fait interdire l'usage du vin, & il se servoit de cette pierre pour filtrer son eau & la rendre plus limpide, ce qui se faisoit en quinze heures de temps ou environ. Pour empêcher que l'eau ne passât trop promptement, on pourroit choisir les plus épaisses de ces pierres; mais il faut laisser ces recherches aux curieux. L'on trouve à la vérité des grottes où l'eau distille sans se pétrifier, j'en ai vu moi-même une de cette sorte aux environs d'Utrecht, laquelle est très spacieuse, mais dans ces grottes la lapidification éprouve différents obstacles: tantôt l'eau coule trop rapidement, tantôt les vapeurs souterraines empêchent l'union de ses parties, quelquefois la grotte est trop spacieuse, d'autrefois les ouvertures opposées occasionnent un courant d'air, ou bien enfin les ouvertures de la terre par où l'eau distille sont trop grandes pour que les gouttes aient le temps de s'arrêter & de se consolider. L'on peut citer plusieurs choses qui ne s'endurcissent que lorsqu'elles sont hors de l'eau: telle est, selon Pellepratius, l'argille qu'on tire à l'embouchure de la rivière des Amazones, tel est encore le corail du Brésil, que, si l'on en croit Piton & Marcgrave, est flexible dans la mer & devient dur à l'air. Je pourrois révoquer en doute ce dernier fait, il est certain du moins que l'on ne voit rien de pareil dans le corail qui se pêche à Marseille, mais en supposant la vérité de ces observations, il en résulte seulement qu'il y a des substances à la composition desquelles l'eau a beaucoup de part, & dont les parties étant semblables peuvent, de même que celles de l'eau, s'unir & s'endurcir aisément lorsqu'elles ne sont plus agitées.

6. Mais les nuages sont dans une agitation continuelle, & cependant il s'y forme, dit-on, des pierres, elles naissent chaque jour dans l'intérieur du corps humain où les humeurs sont toujours en mouvement, soit sous leur forme liquide, soit sous la forme de vapeurs, on en trouve enfin sur le haut des montagnes malgré les orages auxquels elles sont exposées, de ces exemples on voudra peut-être inférer que la chaleur & le repos, quoique de nature très-différente, concourent également à la formation des pierres. Il est vrai que la chaleur peut contribuer accidentellement à cette formation, parce que l'effet de son mouvement est de dissiper, changer, anéantir les angles des plus petits corps qu'elle applanit pour ainsi dire, mais elle ne peut pas pour cela être regardée comme la cause qui produit les pierres, puisqu'après avoir ainsi disposé les parties de la matière, le repos seul peut les endurcir & les convertir en pierre. Les os de bœufs exposés au miroir ardent de Villette qui est ici dans le palais royal, sont changés en pierres vitreuses & opaques, mais ce changement n'arrive que lorsque les rayons réunis par ce miroir sont dans un repos sensible au foyer, si donc les particules de la matière ont

Actes de Copenhague.

Années 1677, 1678 & 1679.

Observ. 81.

Actes de Copenhague.

Années 1677, 1678, & 1679.

Observ. 81.

des sucs planes, le secours de la chaleur leur devient inutile, pour se lier ensemble & s'endurcir lorsqu'elles se trouvent dans un état de repos, ou du moins lorsqu'elles n'ont qu'un mouvement très lent, tel que celui des particules d'eau qui se filtrent à travers les terres. Cela posé, je reconnois qu'il tombe quelquefois des pierres formées dans les nuages, Septala m'en a montré une à Milan, qui avoit été tirée en la présence de la cuisse d'un Capucin frappé du tonnerre, mais je dis que ces pierres se forment de même que celles des grottes, à cette différence près que dans les grottes les particules de matière destinées à devenir pierres, sont d'elles-mêmes lisses & polies, c'est une eau pure, qui lorsqu'on la fait distiller goutte à goutte, se convertit en petites feuilles terreuses très déliées & très-transparentes, comme je l'ai déja expliqué ailleurs, mais dans les nuées il faut que la chaleur applanisse cette grande quantité de particules sulphureuses, salines & même terrestres qui se trouvent mêlées parmi l'eau, & qu'on découvre aisément dans le sédiment de l'eau de pluie lorsqu'on la fait évaporer. Je passe aux pierres qui s'engendrent dans le corps humain, malgré le mouvement qu'y causent les différentes humeurs & les exhalations chaudes qui en résultent, certaines parties y restent quelquefois dans un état d'inaction, & cette inaction produit les obstructions, la goutte & le calcul. par ce mot d'inaction, je ne prétends pas désigner une privation entière de mouvement, qui ne se rencontre pas même dans les grottes souterraines, mais seulement un repos moins interrompu, ou du moins un mouvement très ralenti. après cette observation l'on comprendra aisément de quelle manière la pierre se forme dans les reins. la serosité poussée ou par son propre poids, ou par le mouvement que les artères lui ont imprimé, ou même par celui qu'elle reçoit du diaphragme, tend à passer des artères dans le bassinet par les vaisseaux destinés à ce passage, mais quelquefois ces vaisseaux sont trop étroits, souvent même la tunique interne du bassinet, qui par son prolongement forme aussi la tunique interne des uretères, n'a pas assez d'ouverture. alors la serosité, sur tout lorsqu'elle est pituiteuse, se trouve arrêtée au passage, & étant forcée de séjourner contre l'ordre naturel, les parties s'unissent, s'épaississent & prennent insensiblement de la consistance, ainsi que font les particules de l'eau dans les grottes dont nous avons parlé; ou si l'on veut, de la même manière que l'urine s'attache aux côtés du vase dans lequel on la laisse reposer, ou bien encore, comme l'humidité de la bouche s'arrête à la racine des dents, & par son épaississement y forme un tartre très-dur, sur tout pendant le repos de la nuit. selon moi, cette disposition au calcul, héréditaire dans certaines familles, n'est autre chose qu'une trop grande architecte dans quelques vaisseaux des reins, vice qui se transmet des peres aux enfans. on peut expliquer de même comment la pierre se forme dans toutes les autres parties du corps, puisqu'il n'y en a aucune où les humeurs ne puissent être arrêtées & contraintes à une stagnation contre l'état naturel. aussi ai-je trouvé des pierres jusques dans la glande pinéale. pour celles de la vessie, je penche beaucoup à croire avec Fernel, qu'elles ont commencé à se former dans les reins, & que quoique très-

petites dans leur origine, elles ont acquis de la grosseur, soit par l'excès du sommeil, soit par une vie sédentaire, soit enfin par un mauvais régime, à peu près comme une pelote de neige s'accroît en roulant sur d'autre neige, & devient enfin une masse considérable.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678 & 1679.

Observ. 81.

7. A l'égard des pierres que l'on voit sur le sommet des montagnes, & de celles qui se trouvent répandues de tous côtés sur la surface de la terre, il se peut qu'elles soient aussi anciennes que la création, si l'on ne veut pas admettre cette conjecture; il est vraisemblable que les sommets des montagnes & les autres endroits de la terre où les pierres se montrent à découvert, ont été dans l'origine revêtus de terre, les eaux des neiges ou des pluies ayant filtré à travers cette terre, & s'étant trouvées dans un état de repos, auront produit les pierres, dans la suite la terre qui les couvroit aura été enlevée, soit par les vents, soit par les tremblements de terre, soit par la violence des pluies & par les inondations ou même par le déluge universel, voilà comment les pierres formées sous cette terre se montrent aujourd'hui sur la surface du globe: ce qui est certain, c'est qu'on n'expliquera jamais la formation de ces pierres en les supposant produites à découvert, quoiqu'on puisse accorder que, depuis même qu'elles sont à l'air, leur volume a été un peu augmenté par l'union successive des particules d'eau pluviale. Si l'on considère que, lors de la création, la terre a éprouvé une espèce de fermentation, & que ce mouvement a sans doute produit dans son sein un grand nombre de cavités, on se persuadera sans peine que l'eau s'étant insinuée dans ces cavités, & s'y trouvant dans un état de repos, s'est insensiblement convertie en pierre. Telle est aussi l'origine des pierres qui se trouvent dans les lits des rivières, car il seroit absurde de penser qu'elles ont été formées parmi l'agitation d'une eau qui coule continuellement. Les pétrifications extraordinaires sont des phénomènes d'une classe différente, je ne nierai point le fait, il est appuyé sur le témoignage de l'histoire & sur notre propre expérience, nous connoissons des fontaines & des rivières qui ont la vertu de pétrifier, les cabinets des curieux sont remplis de ces pétrifications, on y voit des hommes entiers, des animaux, du bois, des nids d'oiseaux, & une infinité d'autres choses converties en pierres, (a) & ces pétrifications se font tantôt à l'air, tantôt sous les eaux, quelquefois même dans le sein de la terre. Mon opinion est que l'air & l'eau sont souvent remplis de particules pierreuses dont les faces sont polies, ces particules pénètrent jusques dans la terre, & lorsqu'elles peuvent remplir les pores des corps qu'elles rencontrent, elles les transforment en pierres. On sait que les vastes déserts de l'Afrique & des autres pays chauds sont couverts de sable, depuis plusieurs siècles ces sables sont portés de part & d'autre par les vents; dans une si grande agitation, il s'en doit nécessairement détacher des molécules polies par le frottement continuel, & ayant toutes des surfaces lisses, de sorte qu'elles peuvent facilement s'insinuer dans les pores du corps qui se présentent à leur passage. Les pierres qu'on trouve souvent dans les poumons des carriers, selon le rapport de Schenckius & de plusieurs

(a) *Voyez* tom. 1. de la Cellestion, pages 14. 56. & 57.

Actis de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 81.

autres, ne doivent leur naiſſance qu'à l'eſpece d'exhalaiſon pierreuſe que ces ouvriers ont reſpirée ; ces particules qui ſortent de la pierre, ſont le plus ſouvent de forme irreguliere & inégale, & pour lors elles cauſent des ulceres au poumon ; mais quand elles ſont de forme égale, elles s'uniſſent, & ſe liant enſemble elles produiſent des pierres dans le poumon, de même que ſi elles etoient expoſées à l'air. Cette pouſſiere de pierre étant portée de tous côtes par le vent, ſe mêle ſouvent aux eaux, & pénetre avec elles juſques dans les entrailles de la terre : telle eſt la cauſe des petrifications qui arrivent dans l'un & l'autre de ces élements. A l'égard des fontaines dans leſquelles on remarque une vertu conſtante de pétrifier, il eſt probable ou que dans leurs environs ſe trouve repandue une grande quantité de ces molécules pierreuſes qui s'incorporent continuellement avec leurs eaux, ou que ces molécules renfermées dans le ſein de la terre, ſont pouſſées ſans ceſſe par des feux ſouterreins vers les ſources de ces fontaines.

Au reſte j'obſerverai qu'on prend ſouvent pour pétrification ce qui dans ſon origine n'a jamais été que de la pierre, tels ſont quelques fragments qu'on m'a montrés dans un cabinet fort celebre, celui qui les faiſoit voir, trompé par leurs veines & par leurs lineaments, vouloit que ce fuſſent des morceaux de bois petrifiés : j'ai remarqué cependant dans les Alpes pluſieurs morceaux de pierre, & même des rochers tous entiers marqués de veines, & ondés de la même maniere.

OBSERVATION LXXXIII.

Eſpeces de Diamants enfermés dans des cailloux, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

Obſerv. 83.

LA production du diamant n'eſt point affectée à certains pays particuliers, l'on en trouvera vraiſemblablement par-tout où ſe rencontrera l'eau la plus pure, la plus homogene, & dans un repos plus parfait : car telle eſt la matiere du diamant, ou du moins celle qui contribue le plus à ſa formation : ce que je puis aſſurer, c'eſt qu'ayant briſé dans d'autres vues certains cailloux noirâtres qui ſe rencontrent dans les environs de Briſtol & de Gloceſtre, & dans differents endroits de la France, j'ai trouvé de tres-petits diamants placés & comme enchaſſés dans le milieu de ces pierres : j'en ai même vu dans un ſeul caillou pluſieurs joints enſemble, dont les pointes & les angles ſe diſtinguoient aſſément, quoique d'une extrême petiteſſe : je les aurois pris pour de petits cryſtaux ſans leur éclat plus vif que celui du cryſtal, & ſans la dureté de la pierre qui leur ſervoit de matrice, je ne puis éprouver quelle étoit la dureté de ces brillants eux-mêmes, ils étoient trop petits, & d'ailleurs un voyageur n'a pas toujours la commodité de faire ces ſortes d'eſſais. Il eſt probable que ces cailloux dans le temps de leur formation, & avant que d'être entierement endurcis, renfermoient au

milieu des parties plus groſſieres dont ils étoient compoſés, d'autres parties plus épurées, ou pour mieux dire, des particules d'eau ſans mélange. Une telle enveloppe ces particules d'eau ſe trouvant à l'abri de toute agitation, & ayant des ſurfaces parfaitement égales, ſe ſont unies enſemble, & ſe ſont ainſi converties en diamans. Mais comment expliquer leurs angles? Les attractions de quelques particules de matiere ſolide, ou peut-être même celles de l'eau qui les a produits? ou penſera-t-on que l'eau épurée de toute ſubſtance hétérogene prend d'elle-même cette configuration? Sans décider entre ces deux opinions, je dirai ſeulement que la derniere me plaît davantage. Le cryſtal a des angles de même que le diamant, cependant il ne renferme aucun ſel nitreux, mais ſeulement une très petite quantité d'un ſel ſéléniteux de forme cubique, ainſi qu'on peut s'en aſſurer ailleurs (a) plus exactement, après tout, la figure hexagone n'eſt pas plus naturelle au verre, qu'au diamant & au cryſtal eux-mêmes. J'ai dit que ces diamans ſe formoient avant l'endurciſſement des cailloux qui les renferment; autrement, & ſi l'air ne trouvoit pas un paſſage à travers la matiere encore molle que doit produire le caillou, l'eau par elle-même, quoique compoſée de molécules parfaitement homogenes, ne pourroit ſe changer en diamant, elle ne parvient à ce changement que lorſque le reflux de l'air comprimant légerement les particules encore mobiles, les force à ſe réunir. De même deux plats, quoique pleins enſemble, ne s'attachent jamais bien fortement que quand on les preſſe un peu l'un contre l'autre. Cette conjecture m'eſt venue à l'aſpect d'une agate & d'un morceau de cryſtal qui ſont dans le cabinet de Sepiola, & qui renferment l'un & l'autre quelques gouttes d'une eau très-limpide, ces gouttes d'eau ont conſervé leur état de fluidité, apparemment parce que le trop prompt endurciſſement des parties qui les enveloppent les a privées de l'air néceſſaire pour les comprimer & pour les unir.

Les cailloux ne ſont point les ſeules pierres qui contiennent des diamants. Baptiſte Fregoſe m'a aſſuré en avoir trouvé dans du marbre qui avoit été feu, j'en ai vu moi-même au milieu d'un morceau de cryſtal un peu brun à Rome chez Mr l'Abbé Corvini, je ne puis à la vérité m'aſſurer de leur dureté, mais ils étoient beaucoup plus parfaits & plus brillants que le cryſtal qui les renfermoit, d'où je jugeai qu'ils étoient auſſi plus durs, & l'Abbé Corvini me certifia qu'ils avoient la dureté du diamant. Dans les Indes on trouve auſſi des pierres preſciſes juſqu'au fond des rochers les plus durs.

Si l'on dit que le diamant & le cryſtal étant diſtingués par leur forme, & par pluſieurs autres caracteres, l'un ne peut produire l'autre, je répondrai que ces deux ſubſtances ne different entre elles que par la pureté de la matiere dont ils ſont compoſés, pureté d'où réſultent l'éclat & la dureté. Cette pureté eſt ſi fort altérée par différens mélanges dans les pierres colorées, que les joailliers les plus intelligents & les plus expérimentés ont peine à les diſtinguer.

L'opinion où on a été de tout temps, que le feu ne fait aucune im-

(a) *Le Journal. Sup.*

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678 & 1679.

Obſerv. 83.

preſſion ſur le diamant, a été démentie par les nouvelles expériences : cette pierre ne ſe liquéfie pas à la vérité, quoiqu'expoſée même pendant une demie heure aux miroirs ardens les plus actifs, tel que celui de Valette que nous avons ici, mais elle perd ſon éclat, & elle ſe couvre de quelques taches opaques de couleur violette.

Actes de Copenhague.

Années 1677 1678 & 1679.

OBSERVATION LXXXIV.

Diverſes obſervations d'Hiſtoire naturelle faites par OLAUS BORRICHIUS, *dans un voyage de France.*

Obſerv. 84. EN paſſant par les montagnes qui ſont entre Lyon & Grenoble, j'ai vu dans des bois de chataigners & de noyers, une grande quantité de digitale de deux eſpeces, l'une dont la fleur eſt blanche, l'autre dont la fleur eſt pourpree & un peu tachetée.

Dans ces mêmes bois, au ſommet des noyers, étoient de gros champignons qui paroiſſoient avoir beaucoup de vigueur.

Les cochons de ces cantons, & même les cochons de lait ſont tout noirs : la chevelure de la plupart des enfants y eſt abſolument blanche, comme en Danemarck, ce qui eſt tres-commun dans tous les pays montueux. Ces montagnards, hommes & femmes, ſont fort ſujets aux écrouelles : quelques-uns d'entre eux portent des tumeurs ſcrophuleuſes d'une groſſeur ſi exceſſive, qu'ils ſemblent avoir deux têtes.

Les anciens ont prétendu qu'il y avoit de l'antipathie entre la vigne & le lierre ; c'eſt une erreur, j'ai remarqué aux environs de Grenoble un arbre qui ſoutenoit en même temps une tige de lierre & un ſep de vigne.

M. de Boiſſieu, Maître des Comptes en cette Ville, me fit part d'un bruit populaire qui s'étoit répandu : on prétendoit qu'une femme de Grenoble avoit conçu par la force ſeule de l'imagination : cette fable s'étoit ſi fort accréditée, même par toute la France, que le Parlement de Grenoble avoit été obligé de rendre un Arrêt contre cette impoſture.

Le même Magiſtrat me fit préſent d'un ouvrage qu'il avoit donné depuis peu au public, ſur les ſept merveilles du Dauphiné, de ce nombre eſt une fontaine ardente qui tire ſa ſource d'un rocher, l'eau en eſt froide, mais un peu mêlée de ſoufre & de bitume : pour peu qu'on en approche du ſoufre eteint, il s'enflamme à l'inſtant, & brûle vivement : la paille s'y allume de même, ſur-tout lorſque le temps eſt nebuleux.

L'on mange à Grenoble des fraiſes depuis le mois de mai juſqu'à celui de novembre, la Ville étant environnée de montagnes, ce fruit mûrit ſur les côteaux les plus bas pendant les mois de mai & de juin, & les mois ſuivants dans les endroits les plus élevés, il eſt naturel que le froid ſoit plus vif ſur les montagnes à proportion de leur hauteur, auſſi dans ces environs voit-on les ſommets les plus élevés couverts d'une neige qui ne fond jamais, pas même dans les plus grandes chaleurs, ces ro-

chers ne laiſſent pas de produire des plantes ; je vis dans le mois de juillet, auprès de la grande Chartreuſe, de l'ellébore blanc à feuilles minces & crenelées, de la gentiane à fleurs jaunâtres, une eſpece rare de *polygonatum* à ſix feuilles tres-larges, du troene, de la patience, de l'épine-vinette, du buis, du groſeillier, du gremil, de l'alcee, & des baies rouges attachees ſur un ſeul pedicule, le buis ſur-tout y eſt tres-commun. J'y obſervai auſſi une ſource qui ſort d'un rocher, & dont les eaux paroiſſent un peu l'argent, ce rocher renferme vraiſemblablement une mine de vitriol. Je vis au même endroit des agneaux dont la laine étoit tres-noire ſur tout le corps, à l'exception de la queue, où elle étoit d'un beau blanc.

ACTES DE COPENHAGUE. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 84.

Etant au point du jour ſur une montagne au deſſus de Montmélian, j'apperçus un petit nuage qui ne ſembloit guere plus gros qu'un chapeau, en moins d'une demie heure il s'étendit tellement qu'il couvrit preſque tout l'hémiſphere, & il produiſit un grand vent accompagné de pluie.

Dans la petite ville d'Aix en Savoie, je vis des eaux thermales, les unes ſulphureuſes d'une couleur bleuâtre, dans leſquelles les malades ſe baignent, les autres alumineuſes qu'ils prennent intérieurement.

L'on me fit remarquer à Lyon un endroit elevé d'où l'on jette les fous dans le Rhône, apres quoi on les retire par le moyen d'une corde avec laquelle ils ſont attachés, cette methode n'eſt pas ſans ſuccès.

Je fis dans la même ville différentes obſervations chez M. Berthet ; entr'autres que la graine de kermes laiſſée pendant trois jours ſans la faire deſſecher, produit un grand nombre de vers & de papillons, & que les pierres de Boulogne nommées phoſphores jettent de la lumiere, lorſqu'on les a expoſées à l'air avant le lever du ſoleil, & qu'on les renferme enſuite dans un endroit obſcur

La terre aux environs de Montpellier etoit couverte de lavande, de romarin, de calament, de thym, de différentes eſpeces d'eryngium, de carline, d'arbriſſeaux qui portent le kermès, de tamarins, de coloquinte, de *gramen ſaſſiracum plumeum*, & d'autres plantes on trouve auſſi ſur le rivage beaucoup de percepierre, & quatre eſpeces de ſoude, entr'autres celle appellée ſalicornia ou ſalicot, dont les cendres ſont ſi fort recherchées dans les verreries, elle croit auſſi dans notre pays, & le rivage de la mer auprès de l'hôtellerie de Rundſt dans la Zelande Danoiſe, en eſt couvert.

Sur le rivage près de Maguelonne, j'ai découvert la pierre d'agle, & différentes eſpeces de la pierre de petite verole, les gens du pays la nomment *pierre picot*, je l'ai trouvée auſſi ſur les bords de la Durance en Provence, quoiqu'on fût autrefois dans l'opinion qu'elle ſe rencontroit ſeulement aux Indes.

M de la Roquette me montra chez lui à Montpellier, un phénicoptere, oiſeau dont les Romains étoient ſi friands, un murex, poiſſon dont les anciens tiroient leur pourpre, un calcul tranſparent tiré du corps d'un homme, & une torpille dans laquelle on diſtinguoit des yeux au nombre de quatre : je m'arrêtai ſur-tout à conſidérer un lézard verd à quatre pieds & fort grand, il étoit renfermé dans une cage de verre dont le

Actes de Copenhague

Années 1677 1678 & 1679

Observ. 84.

défoit s'étoit couvert que d'un linge fin pour le laisser passer à l'air ; il vivoit dans cette prison depuis trois mois et on qu'on l'y eut donné aucune nourriture, cependant il paroissoit frais, & la couleur étoit vive, il avoit même quitté, comme font les serpents, la vieille peau qu'on voyoit à côté de lui dans la cage.

Les Médecins d'Arles frappent de glace tous les loups & toutes les decoctions qu'ils font prendre aux hydropiques, de cette coutume à cette méthode des Catalans, de-là m'est venu que depuis quelque temps, le nombre des malades étoit beaucoup diminué chez eux pendant l'été. Auprès de Salon dans cette campagne pierreuse dont Strabon fait mention, la voiture qui nous portoit s'embrasa quatre fois, & nous nous trouvames enveloppés dans la fumée. Les cigales appellées en Provençales de l'endroit par le frottement de l'élytre, sont à la grande ardeur du Soleil, ne fut pas facile à entendre à cause de la rareté de l'eau. Je fis connoissance dans ce voyage avec plusieurs savants, parmi lesquels je nommerai M. de Beauchotes de Montpellier, qui entr'autres choses me montra un amalgame d'or & de mercure semblable à de la pâte liquide, mais pesante. Au-delà chez M. de la Roquette de la même ville, il me fit voir comment par une espèce de miroir ardent fait avec de l'eau, il remplissoit d'eau commune une bouteille de verre mince dont les parois avoient la courbure nécessaire pour réunir les rayons du soleil. L'ardeur de ce miroir perçoit des feuilles vertes avec autant de promptitude que l'auroit pu faire une broche de fer rouge. Je visitai aussi le cabinet de M. Cotelan, qui est auprès d'Arles à M. Colbert, j'y remarquai sur tout un agate Scythecus de couleur d'herbe, comme il ne me fut pas permis de le manier, je ne décidai pas s'il étoit véritable, ou si c'étoit une figure postiche. L'Isle de Camargues est le grenier de la ville d'Arles, le terrain y est très fertile, mais ceux qui le cultivent m'assurerent qu'ils étoient obligés de le labourer jusqu'à dix fois, cette précaution est nécessaire pour détruire la tourbe de l'écrevisse dont les terres s'imbibent par les fréquentes inondations de la mer. Dans le caveau où l'on enterre les Archevêques à Arles, on me fit remarquer trois sépultures contiguës, dont la plus basse renferme toujours beaucoup d'eau, la plus élevée demeure toujours à sec, dans celui du milieu la hauteur de l'eau varie, dit-on, suivant les différentes phases de la lune. Les eaux minérales d'Aix en Provence sont connues, je visitai dans cette ville le cabinet de M. Laurier, qui, si je ne me trompe, étoit autrefois celui de M. de Peiresc. Il contient, entr'autres curiosités, une agate sur laquelle on voit cinq cercles tracés très-exactement, plusieurs yeux de chat, mais un fait-tout qui représente parfaitement jusqu'à l'orbite & à la prunelle, un œil de chat : on m'y montra deux autres agates singulières. Dans l'une renferme un rouleau bien formé, dans l'autre on distingue une petite fourmi, preuve (a) cer-

(a) Il y a de meilleures preuves que les cyclades & autres pierres ont été originairement dans un état de mollesse & de fluidité, ce sont les corps marins qu'on y trouve fréquemment, que des apparences produites par des accidens singuliers, & dont on ne peut rien conclure.

taine que dans leur origine les pierres précieuſes proviennent d'une matiere liquide.

Entre Aix & Marſeille les chemins ſont ſemés de lavande & de thym ; les capriers y ſont auſſi communs que les bruyeres en Danemarck. Du côté de Sulteron & d'Embrun, on voyage entre des hayes de buis, d'epine-vinettes, de ſaules nains, & de *ſedums* buiſſonneux, l'on y voit auſſi beaucoup d'amandiers, dont quelques-uns portent du buis.

Je rencontrai dans ce canton un âne en fureur, ce qui me parut aſſez étrange dans le plus indolent des animaux.

Nous paſſames dans un village des Alpes, nommé S. Criſpin, dont tous les bâtiments, juſqu'aux etables & aux murs des enclos, étoient conſtruits de marbre, mais on y mouroit de faim.

Il y a dans le village d'Argentiere une mine d'argent, qui aujourd'hui eſt exploitée par M. Bogdet.

On voit auprés de Briançon un grand rocher veiné comme le bois.

La vallée de Prageias a ſept milles de longueur, le groſeiller, l'epine-vinette & la digitale pourprée y croiſſent ſans culture ſur les côteaux qui environnent cette vallée, on n'emploie au labourage ni bœufs ni chevaux, mais ſeulement des vaches, apparemment parce qu'elles marchent d'un pas plus ſûr dans ce terrein eſcarpé. Le ſommet des montagnes eſt abſolument nud, & ne produit rien ; on voit ſur leur penchant quelques petits bois tout compoſés de ſapins.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 84.

OBSERVATION LXXXV.

Talc de Norwege qui ſe travaille au tour, par OLAUS BORRICHIUS. (*)

IL y a pluſieurs eſpeces de talc, & chaque eſpece a ſes propriétés : celui de Veniſe eſt d'une couleur verdâtre, & ſi nous en croyons quelques chymiſtes, on en tire de l'huile ; celui de Moſcovie eſt tout à fait diaphane, quelques-uns le nomment le miroir de la Vierge, celui de Scanie eſt plus opaque : en un mot il n'y a preſque point de pays montueux qui n'ait ſon talc particulier La Norwege en fournit deux eſpeces principales, l'une naît avec le grenat, & ſe trouve dans les mines d'Arndal, ce talc eſt un peu noirâtre, mais ſi aprés l'avoir expoſé au feu on le retire promptement, il paroît comme un amas de petites lames d'or, avec un peu d'intelligence on pourroit même en tirer de l'or, mais en trop petite quantité pour dédommager des dépenſes qu'il faudroit faire l'autre eſpece de talc, c'eſt celle dont il s'agit dans cet article, ſe rencontre dans la Province d'Aggerhus, Dioceſe de Chriſtiania, ſa couleur eſt tantôt blanchâtre, tantôt tirant ſur le verd ; on le travaille au tour, on le coupe, on le ſcie, on en fait des vaſes & on lui donne telle forme que l'on deſire ; il paroît un peu gras au toucher, & c'eſt de-là que les Norwégiens lui ont donné le nom de *Fiſſeen*, ſes feuilles ſont ſi minces & ſi déliées qu'à peine peut-on d'abord diſtinguer ſi c'eſt du talc ; mais elles ſe défi-

Obſerv. 85.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

nuſſent au feu pour peu qu'il fut ardent, & elles ſemblent alors entrer de petites lames de couleur argentée : je connois ici un chymiſte habile qui a employé ce talc à conſtruire ſes fourneaux, il n'a eu beſoin ni de brique ni de ſable pour les liaiſons, le talc ſeul entaillé de diverſes manieres lui a ſuffi ces fourneaux ſont tres-bons dans l'uſage, mais il n'y faut faire qu'un feu modéré : je fais moi-même avec ce talc des creuſets qui me ſervent à differents uſages, mais il faut obſerver de creuſer toujours le talc perpendiculairement au plan de ſes feuilles, & de ne le point expoſer à un feu trop ardent ces creuſets ne ſont pas les mêmes que ceux dont il a été parlé ci-deſſus dans les Actes de Copenhague. Pline fait mention d'une pierre aſſez ſemblable qui ſe trouve dans l'iſle de Siphnos, (*a*) ſelon cet auteur, elle ſe pliait & ſe travailloit au tour, & on en faiſoit des vaſes propres ſoit à cuire les viandes, ſoit à les ſervir ſur la table. On travaille également aujourd'hui une pierre de Come en Italie, & on en forme des vaſes qui ſont très-communs à Milan.

Obſerv. 85.

OBSERVATION XC.

Sur un Argus d'Iſlande, ou Oſcabiorn, par JACOBÆUS. (*)

Obſerv. 90.

L'Argus de la fable qu'Ovide a chanté, n'avoit pas un auſſi grand nombre d'yeux que nous en découvrons à l'aide du microſcope dans ce petit animal. M Wormius notre compatriote nous a donné la deſcription de l'oſcabiorn ; (*b*) mais comme on n'eſt entré dans aucun détail ſur ſes yeux, qui par leur ſtructure ſinguliere, ſont l'une des parties les plus curieuſes de ſon corps, j'ai cru devoir en parler de nouveau je rapporterai d'abord ce qu'en a dit un auteur d'Iſlande même, c'eſt Hannas Thorlevius, homme ſincere, très-habile, & fort verſé dans l'hiſtoire naturelle de ſon pays : voici ſes propres termes. » Le nom de l'oſcabiorn doit ſon » origine à la fable & à la ſuperſtition : il eſt compoſé de deux mots, » *biorn* ourſin, & *askar* génitif d'*aska*, vœu ou ſouhait, l'animal a été » auſſi nommé parce que ſelon l'idée populaire, quiconque peut avaler » la pierre qui eſt cachée dans ſon corps, obtient l'accompliſſement de tous » ſes ſouhaits. L'oſcabiorn eſt du genre des teſtacés, ſa forme eſt oblon» gue, & ſa longueur eſt de deux travers de doigt, on le prendroit au pre» mier coup d'œil pour la queue d'un crabe, il y reſſemble du moins » beaucoup par les anneaux dont il eſt compoſé. Sa tête eſt tres-petite & » preſque triangulaire : on lui voit une bouche, des pinces, & une eſpece » de barbe : la ſtructure des yeux eſt tres-curieuſe : leur orbite eſt une » ſorte de petite écaille dans laquelle ils ſont immobiles, leur couleur eſt » verdâtre, & leur forme ovale : les lames de la partie antérieure du » corps ont plus de largeur que les ſuivantes, leſquelles vont toujours » en ſe rétreciſſant juſqu'à la queue qui ſe termine en pointe. Wormius

(*a*) L'une des Iſles Cyclades aujourd'hui *Polo Cratte*.
(*b*) *La Muſée*.

« prétend que le corps de cet animal n'eſt compoſé que de ſept lames, [illegible]
« mais apparemment que Swammam n'a vû que cet animal entier & [illegible]
« conſervé, car dans cet état le corps de l'Ecrevisse n'a pas moins de ſept [illegible]
« dans, & souvent il en a davantage de chaque côté des ſept lames ex- Années 1677.
« térieures, outre deux bras ou de petites dont l'animal ſe ſert pour 1678 & 1679.
« nager ce nombre de petites n'eſt pas toujours le même, & il eſt quel- Obſerv. ph.
« quefois plus grand, quelquefois moindre dans différentes Ecrevisses. Son
« corps ne contient aucun excrément, on n'y voit ni cœur, ni aucune autre
« viſcere, ni même rien d'approchant, il ne s'y trouve qu'une matiere
« vitreuſe, tranſparente, ſemblable à de la gelée de groſeilles un peu
« épaiſſie, & marquée d'un petit ſillon, cette matiere dont la forme ap-
« proche de celle d'un ſphéroïde allongé ſe durcit avec le temps, alors
« on la nomme la pierre de l'écrevisse, ce n'eſt cependant point une ve-
« ritable pierre, mais plutôt une écaille legere, *friable*, un peu diaphane,
« tirant ſur la couleur du rubis, elle ſe diſſout dans le vinaigre, mais
« elle ſe rend trouble & inſipide. Les Médecins l'emploient comme un ex-
« cellent remede dans différentes maladies, j'en éprouve moi-même qu'en
« l'avalant on ſe garantit du mal de mer; on s'en ſert au lieu de per-
« les dans l'épilepſie & dans les affections cardiaques, elle eſt bonne auſſi
« contre la phthiſie & contre la pleuréſie, parce qu'elle tempere & corrobore
« les viſceres du poumon. L'écrevisse ſe trouve toujours attachée à quel-
« ques poiſſons, par cette raiſon certains nomenclateurs ont placé dans
« la claſſe des poux ou des groſſes punaiſes; il ne paroît cependant pas
« fort les poiſſons, comme le poux ſur les animaux, mais il paroît d'a-
« bord dans un petit ſac ou fourreau membraneux dans lequel il eſt renfer-
« mé ſur une eſpece de moiſiſſure verdâtre, ſans être recouvert de l'al-
« gue, cette enveloppe en a l'apparence, elle eſt au dehors de couleur
« d'écarlate, & nombre au dedans; elle eſt quarrée, & la largeur eſt de
« ſix à huit travers de doigt; ce n'eſt qu'après être ſorti de ce fourreau,
« & lorſqu'il dirige ſa marche où il veut, que l'écrevisse s'attache aux ro-
« chers ou à d'autres poiſſons, ou même à l'algue & au bois pour cher-
« cher ſa nourriture. La pierre de l'écrevisse ſe nomme en Iſlande *Pauru-*
« *ſteen*, pierre de S. Pierre, & ſon enveloppe *Pauru-ſkop*, barque de S.
« Pierre; ces noms ſont fondés ſur une fable qu'on ne manque point d'en
« rapporter ». Cette deſcription de l'écrevisse eſt aſſez exacte, je l'ai vé-
rifiée moi-même ayant eu bon nombre d'écrevisses & de leurs pierres;
mais les yeux de ce petit animal étant le principal objet de cet article,
j'ajouterai quelques obſervations à ce qu'il en a dit, ces yeux, comme on l'a
rapporté, ſont emboîtés & placés dans une petite écaille qui forme la
tête de l'écrevisse, lorſqu'on les examine à la vue ſimple, ils préſen-
tent la figure d'un petit treillage ou d'un réſeau verdâtre compoſé d'une
infinité de fils qui ſont ſi ſerrés & ſi unis, avec le microſcope on
apperçoit diſtinctement deux parties ecailleuſes couvertes d'yeux ou de ca-
vités au nombre de deux cents au moins, on ne peut les compter exac-
tement, parce que ces parties écailleuſes étant un peu convexes, les mou-
vements que l'obſervateur eſt obligé de faire faire à ſon microſcope pour
faire naître ſucceſſivement, troublent ſon opération. Cette couleur verte dont

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 90.

nous avons parlé, diſparoit au microſcope, ce n'eſt qu'une illuſion faite à l'œil par le mêlange de la lumiere & des ombres produites par les cavités. J'ai ſouvent examiné ces cavités au microſcope, & toujours avec une nouvelle admiration elles paroiſſent ſi profondes qu'au premier coup d'œil il ſemble voir un rayon de miel avec toutes ſes cellules. Après avoir bien conſidéré ces yeux au dehors, j'ai voulu obſerver la face interne de l'écaille qui les porte, j'ai ſéparé pour cela, avec beaucoup de ménagement, toutes les pieces dont le crane eſt compoſé, j'ai reconnu qu'elles étoient toutes liſſes & ſans filaments, à l'exception des deux ſeulement dans leſquelles les yeux étoient placés, celles-ci étoient comme hériſſées d'une infinité de filets: comme mes oſcabions étoient deſſéchés, je ne pus m'aſſurer ſi ces filets étoient autant de petits vaiſſeaux, j'ai lieu cependant de le croire, car on diſtinguoit à l'extérieur des cavités même aſſez profondes, & il eſt probable que leurs extrémités internes n'avoient été fermées que par le deſſéchement ces extrémités n'aboutiſſent à aucun cartilage, ni même à l'écaille dont nous avons parlé, mais elles ſe rendent au milieu d'un vuide formé par une piece écailleuſe dont la face intérieure eſt concave, & qui paroit faire ici les fonctions de la rétine en recevant & réuniſſant toutes les images envoyées par ce grand nombre de petits yeux, & en faiſant paſſer ces impreſſions juſqu'au cerveau ou à la partie qui en tient lieu. Les autres teſtacés ont des yeux qui débordent un peu au dehors de la tête, & qui par cette ſituation peuvent ſe tourner aiſément ſur tous les objets qui ſont à leur portée: l'oſcabions n'a pas la faculté de mouvoir les ſiens, il eſt dépourvu de tout muſcle dans cette partie, mais il en eſt dédommagé par la multitude de ſes yeux, & par ces petits filets internes qui empêchent la confuſion des images, en les réuniſſant au centre de la cavité de l'orbite, d'où elles vont ſe peindre ſur cette piece écailleuſe concave qui tient lieu de rétine.

OBSERVATION XCIV.*

Obſerv. 94.

Diſſection anatomique de la Cicogne, par Ol. Jacobæus. (*)

LA cicogne eſt un oiſeau rare en Italie, il n'y en avoit point encore paru du temps d'Aldrovande; cependant j'en ai vu une à Florence, elle fut diſſequée en ma préſence, & nous fîmes ſur elle les obſervations ſuivantes

1. A l'ouverture de l'abdomen, on voyoit deux cavités ſéparées par une membrane intermédiaire qui s'étendoit ſelon la longueur de l'abdomen: chacune de ces cavités contenoit un lobe du foie, celle du côté droit renfermoit de plus la moitié du ventricule, l'autre moitié du ventricule étoit dans une troiſieme cavité placée au deſſous de cette derniere, dans cette troiſieme cavité étoient ſitués les reins avec leurs artéres, enveloppés dans une membrane particuliere, elle renfermoit auſſi tous les inteſtins au milieu deſquels étoit le rectum accompagné de ſa membrane, qu'on peut

nommer méſentere : nous diſtinguames dans ce meſentere des vaiſſeaux de trois eſpeces, les premiers étoient peut-être des nerfs, les ſeconds étoient peut être des arteres, du moins ils étoient certainement des vaiſſeaux ſanguins, les troiſiemes qui étoient les plus éloignés & les plus gros, & dont les parois étoient plus minces que dans les autres, étoient peut-être des veines, quoiqu'on n'y vit qu'une liqueur ſereuſe.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv. 94.

2. De chaque côté de cette troiſieme cavité, s'en preſentoient deux autres qui s'etendoient dans toute la longueur de l'abdomen : les poumons communiquoient à chacune de ces deux dernieres cavités par une ouverture dont le diametre étoit égal à celui d'une plume d'oie, quoique le reſte des poumons en fût ſeparé par l'autre cavité intermédiaire.

3. Au deſſus de ces cavités laterales du côté droit, en montant juſqu'à la région du cœur, ſe ſuccedoient trois autres cavités, dont les deux inferieures, à l'endroit où elles étoient ſeparées par la cavité intermédiaire dans le poumon, avoient deux ouvertures contigues, ou une ſeule ouverture diviſée en deux par une membrane qui la traverſoit. La troiſieme de ces cavités qui étoit la plus proche du cœur & de l'œſophage, étoit ſeparée du poumon par une autre membrane, & cette membrane formoit pluſieurs autres petites cavités auſquelles la ſubſtance ſpongieuſe du poumon communiquoit par pluſieurs trous.

4. Les uretheres ſe plioient & repliоient en différents contours, quoiqu'en diſe Pline, ſelon lequel le conduit alimentaire dans la cicogne eſt droit & ſans aucune circonvolution.

5. Elle avoit, auſſi que la plupart des autres oiſeaux, deux cœcum fort minces, & placés tout au plus à quatre doigts de diſtance de l'anus.

6. Nous trouvames dans l'eſtomac des vers ſemblables à des chenilles. Etienne Lorenzini de l'Académie de Florence, m'a dit en avoir diſſequé une autre dont tout le conduit alimentaire étoit plein de ces vers. La cicogne ſe nourrit ordinairement de grenouilles & de ſerpents, elle a toujours été fort reverée dans pluſieurs pays, & ſur-tout dans la Theſſalie, parce qu'elle mange les ſerpents qui y ſont très-communs, du temps de Pline, (*a*) celui qui y avoit tué une cicogne étoit puni de la peine des homicides.

7. Le conduit hépatique perçoit l'extrémité du pancréas, & avoit une inſertion commune avec le canal cyſtique.

8. Le conduit pancréatique étoit éloigné de pluſieurs doigts des vaiſſeaux biliaires, & s'approchoit davantage du ventricule.

9. Pline ſe trompe lorſqu'il dit (*b*) que la cicogne n'a point de langue, elle en a une qui à la verité eſt fort courte & fort mince, & qui eſt cachée au milieu d'un bec très-long : les deux côtés de ce bec ſe choquant l'un contre l'autre, rendent un ſon à-peu-près pareil à celui du *crotalus* ou tambour de baſque, de-là les Latins ont donné à la cicogne le nom de *crotalifera*, & ſe ſont ſervis du mot *glocitare* pour déſigner ſon cri.

(*a*) *Hiſt. nat. l. 10. c. 23.*
(*b*) *Ibid.*

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Observ. 95.

OBSERVATION XCV.

Structure de la langue du Pivert, par OL. JACOBÆUS. (*)

POur donner une idée juste de la langue du pivert, & du méchanisme de ses muscles, j'ai fait dessiner ces parties dont je donnerai l'explication.

PLANCHE XXIII. FIGURE II

A. La langue du pivert telle qu'elle est lorsqu'elle sort du bec de toute sa longueur, dans sa situation naturelle elle est plus courte, & replice à-peu-près comme celle du caméléon. à son extrémité elle est très-aiguë, & fortifiée d'un cartilage par le moyen duquel le pivert tire les vers & les moucherons des arbres qu'il a percés avec son bec. Cet instinct qu'il a de creuser les arbres lui a fait donner par Pline les noms grecs de *dendrocolaptes*, & de *xulocopos*. d'autres l'appellent *pelecan*, *para to pelecan ta xula*, parce qu'il perce les arbres. Voici ce qu'en dit Albert. « Il y a des » oiseaux dont la langue dans sa partie postérieure est composée de chair, » & dans sa partie antérieure, d'une corne très-aiguë, tel est le pivert qui » insinue sa langue dans le bois pour en tirer des vers. » Pierre Martir fait mention d'un autre animal qui a quelque ressemblance en ce point avec le pivert, son museau qui est fort aigu & long de trois palmes, ne se termine point par une bouche, mais il a seulement une ouverture par laquelle l'animal fait sortir une langue très-longue qu'il fourre dans les nids de fourmis. Le pivert a sur l'extrémité de la langue une espece de glu qui sert à arrêter plus fortement la proie qu'il a surprise. j'ai fait à Leyde chez Arnold Sien botaniste, la même observation sur la langue du caméléon, animal qui se nourrit de mouches.

B. La partie supérieure du bec que j'appellerai bec supérieur.

C. La partie inférieure du bec que je nommerai bec inférieur.

D. L'arrangement singulier des muscles de la langue. ils ont leur origine à l'occiput, de-là ils s'étendent sur tout le sommet de la tête, & garnissent un enfoncement formé dans l'os du crane, après quoi se réunissant & ne faisant plus qu'une corde, ils vont s'insérer dans le côté droit du bec supérieur, marqué E. ce long circuit donne à l'oiseau la facilité d'étendre la langue, & de la darder comme un trait.

FFF. Les muscles de la trachée artere G. qui s'étendent jusqu'à la racine de la langue. Ces muscles tournent en spirale autour de la trachée, & se croisent alternativement.

HH. Muscles droits qui ont leur naissance dans l'intérieur du thorax, & qui aboutissent à la langue.

II. Enfoncement du crane occupé par les muscles de la langue.

KK. Parties des muscles qui sont dures, & qui ressemblent à des cordes à boyaux.

FIGURE III.

A. La langue.

BB. Les muſcles de la trachée artere qui tournent autour de cette trachée, comme des rubans.

C. L'ouverture de l'épiglotte.

DD. L'os hyoide.

OBSERVATION XCVI.

Diſſection du poiſſon nommé Centrines, *ou chien de mer épineux, en Italien* peſce porco, *par* Ol. Iacobæus. (*)

1. SA peau étoit très-épaiſſe, très-rude, & garnie d'une infinité de petites pointes. elle étoit de couleur de ſuie. Son corps depuis la tête juſqu'à la queue paroiſſoit de forme triangulaire. Obſerv. 96.

2. Sa tête étoit petite & applatie.

3. Il avoit derriere les yeux une ouverture qui communiquoit dans la cavité de la bouche. cette ouverture eſt regardée par quelques-uns comme ſon oreille.

4. La partie ſupérieure du groin étoit plane & percée d'un grand nombre de trous.

5 Ses dents étoient aiguës, triangulaires, crenelées des deux côtés en forme de ſcie, & enfin ſemblables, pour la forme, aux gloſſopetres, & aux dents du chien marin nommé carcharias, dont Sténon nous a donné la deſcription. Cet auteur regarde les gloſſopetres comme de véritables dents de chien de mer.

6 Ce poiſſon avoit dans la mâchoire ſupérieure ſept rangs de dents; le nombre de ces dents n'étoit pas pas facile à compter à cauſe de leur confuſion, cependant j'en comptai plus de quarante avec le microſcope. La mâchoire inférieure contenoit cinq rangs de dents, dont le premier étoit droit, les autres inclinés: ces dents étoient ſi fort enfoncées dans la chair molle & ſongieuſe des gencives, que pour les appercevoir l'on étoit forcé de couper ces gencives.

7. Il s'élevoit de ſon dos, aſſez près de la tête, une nageoire armée d'un aiguillon. Cet aiguillon, qu'Oppien dit être venimeux, a fait donner au poiſſon le nom de centrines, ou de *galeus aculeatus*: Aelien reconnoît deux eſpeces de chiens marins, il nomme les uns *galei*, & les autres *centrinæ*: quelques-uns ont mal-à-propos donné à ce poiſſon le nom de *centrina*, nom que Théophraſte emploie tantôt pour marquer la vipere appellée dipſade, tantôt pour déſigner le couſin. La queue du poiſſon que je décris ſe terminoit par une eſpece de nageoire large dans le deſſous & aigue dans le deſſus.

8. L'eſtomac, de même que dans les grenouilles, s'étendoit en droite ligne, & ſembloit un œſophage plus élargi; il étoit ſuivi d'un inteſtin

fort long, droit, & ſans aucune circonvolution, à l'extrémité duquel paroiſſoit un appendice ſemblable à un cœcum.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 96.

9 La rate étoit comme diviſée en deux lobes, dont le droit étoit mince & oblong, & le gauche plus épais. François Redi a diſſequé quelques-uns de ces poiſſons, dans leſquels ces deux lobes etoient bien diſtingués; Gaſpard Bartholin, fils de Thomas, a auſſi trouvé deux lobes dans la rate du chien.

10. Les deux lobes du foie étoient très-longs, & pleins d'huile: l'un rempliſſoit le côté droit de l'abdomen, l'autre étoit dans le côté gauche; & s'étendoit juſqu'à l'anus. La légéreté de l'huile étant un préjuge pour ſon excellence, j'ai éprouvé celle de ce foie, en la mêlant avec l'huile d'olives, avec celle d'amandes douces, & même avec cette huile ſi eſtimée qu'on nomme *de piſcæ*, & j'ai toujours vu la premiere ſurnager: j'en mis dans de l'eſprit de vin reſtifié, & elle alla au fond. Ce foie fricaſſé eſt bon, ſelon Rondelet, pour ramollir les duretés, & pour calmer les douleurs des articulations.

11. L'ovaire étoit double. L'oviductus s'étendoit au-delà de la région du cœur, & preſque juſqu'au goſier; il formoit des ſinuoſités ſans nombre, de même que dans la grenouille, la ſalamandre & la torpille.

OBSERVATION XCVII.

Deſcription anatomique de la torpille, & examen de l'engourdiſſement qu'elle cauſe, par OL. JACOBÆUS. (*)

Obſerv. 97.

PArmi les poiſſons dont j'ai fait l'anatomie à Piſe en Italie & à Livourne; le Grand Duc de Toſcane me fit diſſéquer la torpille, pour rechercher la cauſe de l'engourdiſſement qu'elle produit. Voici ce que j'obſervai dans cette diſſection conjointement avec Etienne Lorenzini.

1. Ayant lu dans pluſieurs auteurs que, lorſqu'on manie la torpille; elle cauſe dans la partie qui la touche, un tremblement & un engourdiſſement accompagnés de fourmillement, ce fut la premiere choſe que j'éprouvai, & je reconnus que le fait étoit très-vrai: ayant ſerré une torpille entre mes mains, je reſſentis une douleur qui ſe répandit en peu de temps ſur tout le bras, & juſques ſur l'épaule, mon coude fut affecté de même que s'il eût été frappé d'un coup de bâton j'eus dans les mains un tremblement & une douleur aigue, comme ſi elles euſſent été piquées avec des aiguilles. J'ai ſouvent réitéré la même expérience ſur différentes torpilles, en preſence de Nicolas Sténon, de François Redi, de Chriſtophe Bartholin, & d'Etienne Lorenzini, & elle a toujours été ſuivie du même effet J'ai peine à croire cependant que, comme l'aſſurent les pêcheurs, cette vertu d'engourdir agiſſe de loin, & qu'elle pénetre juſqu'à la main à travers les bâtons dont on frappe la torpille, ou à travers les filets dans leſquels on l'a priſe, du moins puis-je aſſurer que j'ai ſouvent tenu un bâton appuyé ſur ce poiſſon ſans reſſentir rien de pareil: il faut donc

donc ou que les anciens nous aient trompés sur ce point, ou, comme le pense Redi, que la torpille étant plus vive de à la mer, agisse avec plus de force que sur la terre, ou elle s'affoiblit par degrés jusqu'à la mort. Il se peut encore que cette propriété d'engourdir ait dans d'autres mers plus de puissance & plus d'activité que sur les côtes d'Italie. L'on connoît quelques animaux qui sont très-venimeux dans certains pays, & qui en d'autres n'ont aucun venin, & Boyle m'a fait part à Londres d'un trait qui confirme cette dernière conjecture. Il me dit qu'un pêcheur étant sur le rivage de la mer en Afrique, & ayant vu passer une torpille, la frappa d'une espèce de pioche, dans l'instant il fut saisi d'un engourdissement si fort qu'il tomba par terre comme agonisant & souffrant de vives douleurs, un autre pêcheur étant accouru à son secours, & voulant le relever, tomba lui-même & fut frappé d'un tremblement universel dans tous les membres, de-là on peut inférer que ces émanations dangereuses ont bien plus de force dans la torpille d'Afrique, que dans celle d'Italie; & que dans ce premier endroit elles passent même d'un corps à l'autre par une espèce de contagion. Boyle me raconta encore à ce sujet qu'un homme ayant été blessé par des serpents dans la Virginie, & quelqu'un ayant voulu panser ses plaies & les essuyer avec l'urine, selon l'usage du pays, le venin se communiqua du blessé à celui qui le secouroit, & le fit périr en peu de temps. Si le fait est vrai, le venin des serpents de Virginie n'est ni moins actif ni moins contagieux que les corpuscules qui émanent de la torpille.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Observ. 57.

2. En touchant la torpille, je m'apperçus que la douleur n'étoit point si vive que lorsque je mettois la main sur les côtés, & lorsque je les pressois fortement, sur-tout à l'endroit où paroît une substance spongieuse composée de fibres, qui sont comme réunies en un paquet, & qui augmentent en nombre à mesure qu'elles approchent des côtés du crane.

3. Parmi ces fibres, on en distingue sur-tout deux espèces, les unes sont d'une substance plus épaisse, & l'ouverture de leur canal a plus de diamètre, les autres sont plus déliées. Les premières grosses comme des plumes d'oie, sont molles & blanchâtres, elles sont posées perpendiculairement entre la membrane supérieure du corps & la membrane intérieure; elles sont séparées par d'autres fibres transversales, & elles reçoivent des nerfs qui s'y joignent aussi transversalement, c'est pour cela que Steno leur a donné le nom de fibres motrices. A leur extrémité sont attachés de petits globules, ou de petites vésicules transparentes qui sont de la même couleur & de la même substance que les fibres mêmes. Il y a quelqu'apparence que ces vésicules tiennent lieu de glandes, & que comme elles reçoivent des vaisseaux sanguins, elles servent à séparer & à filtrer une humeur onctueuse.

4. Les fibres plus déliées se dirigent du bord externe vers l'intérieur du poisson. A leur extrémité du côté de la queue, elles s'inèrent dans la peau par une large ouverture; du côté de la tête, elles aboutissent au même endroit & se retournent de la même façon que les grosses fibres.

5. Les yeux sont petits, & placés dans la partie supérieure. Borrichius

a vu une torpille qui en avoit quatre. (a) Stenon a découvert que le cryſtallin étoit compoſé de trois ſubſtances différentes. L'uvée eſt conformée de façon qu'elle peut cacher la prunelle. Il y a un cartilage cylindrique qui eſt dur, & fortement adherent au globe de l'œil.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678 & 1679. Obſerv. 97.

6. Le foie eſt partagé en deux lobes, qui ſe retreciſſant à leur baſe, ſe reuniſſent au deſſus de l'eſtomac. La couleur de ce foie varie, dans quelques torpilles il eſt gris, dans d'autres il eſt d'un blanc pâle, & dans d'autres il paroît un peu rougeâtre.

7. La Fig. I. Pl. XXV. qui repréſente le foie du poiſſon nommé *capo*, fait voir la reſſemblance avec celui de la torpille, en ce que ſes deux lobes diminuent à l'extremité, forment une eſpece de cordon qui les unit au deſſus de l'eſtomac.

8. La veſicule ou fiel eſt fort groſſe, exactement ronde & d'un beau verd. ſur la ſuperficie convexe on apperçoit des vaiſſeaux ſanguins d'un rouge tres-foncé.

9. L'eſtomac eſt vaſte & ride à l'interieur, on y a trouvé un poiſſon entier de ceux qu'on nomme grives. la torpille a en effet la bouche aſſez ouverte pour avaler un poiſſon ſans le broüiller. J'ai découvert des mamelons dans l'eſtomac, ce ſont, à ce que je crois, des vaiſſeaux remplis d'une humeur propre à diſſoudre les alimens.

10. Le jejunum à l'interieur eſt en forme de vis, de même que le cæcum dans l'autruche, dans le lievre & dans le lapin. d'autres ont fait la même obſervation ſur les inteſtins de la raie, du poiſſon nommé *paſtenaca*, & des chiens de mer.

11. Le rectum eſt fort gros, & un peu recourbé avant que d'arriver à l'anus. à l'endroit de cette courbure j'ai vû quelqu'apparence de cæcum.

12. La torpille a cinq oüies de chaque côté. ce ſont de petites lames charnuës unies les unes aux autres, & attachées aux os qui les couvrent: ces lames partent de cinq ouvertures circulaires qui ſont dans le milieu vers le bord exterieur. L'on voit au dehors de la peau cinq ouvertures qui répondent aux cinq ouvertures internes des oüies. je penſe que ces ouvertures ſervent à rendre l'eau que le poiſſon a priſe par la bouche, & à nettoyer le poumon des impuretés qui s'y trouvent, elles ont à-peu-près la forme de ces ſtigmates ou trous ovales qu'on voit dans les inſectes, & qui ſervent à leur reſpiration.

13. Le cœur a deux oreillettes, quoique Redi dans ſes expériences ſur l'hiſtoire naturelle, ne lui en donne qu'une. ce cœur a un mouvement tres-vigoureux, il repouſſe avec beaucoup de force le doigt lorſqu'on l'appuye deſſus, ſeparé du corps & dépouillé de tous les vaiſſeaux ſanguins, il ſe remue & palpite pendant ſept heures, le corps même après cette ſeparation, conſerve pendant trois heures un ſentiment & un mouvement bien marqués, la queue eſt la derniere partie qui en ſoit privée. Toutes ces obſervations ſont fondées ſur les expériences de Redi, & ſur celles que j'ai faites moi-même.

14. Les oviductus ont leur iſſue auprès de l'anus: les trompes s'uniſſent par le moyen d'une frange ou d'une membrane au deſſus de l'eſto-

(a) V. l'obſerv. XXXIV. de ce tome, p.

mac, à l'endroit où l'on voit les côtés de cet estomac percés par plusieurs ouvertures.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678 & 1679. Observ. 97.

15. Les ovaires sont attachés à la partie postérieure de chaque lobe du foie ; j'ai vu dans ces ovaires comme des hydatides ou des vésicules pleines d'eau. Ayant ouvert une petite torpille, je remarquai que les trompes aux environs de leur issue étoient fort dilatées, & formoient deux sacs remplis d'une eau visqueuse : je conjecture ou que la torpille venoit de pondre, & que ces sacs avoient renfermé ses œufs, ou qu'ils devoient en recevoir bientôt, parce que dans une torpille plus grande je trouvai des sacs pareils d'un volume considérable qui contenoient huit œufs, de couleur de soufre & de forme circulaire : ces œufs s'étant applatis par leur compression réciproque, paroissoient comme de petits gâteaux. L'oviductus étoit tortueux comme dans les grenouilles, & formoit dans son circuit un très-grand nombre de circonvolutions. sa cavité renfermoit une humeur assez semblable à l'humeur vitrée de l'œil.

16. Derriere les yeux on voyoit deux trous qui pénétroient jusques dans l'intérieur de la bouche.

17. Sur le dos paroissent quatre & quelquefois cinq taches noirâtres, que le vulgaire prend pour des yeux. De chaque côté de la queue naissent deux appendices ronds.

Explication des Figures qui concernent la Torpille.

PLANCHE XXIV. FIGURE I.

aaa. Portion de la peau.
bb. Paquet de fibres.
cc. Extrêmités des fibres qui deviennent plus nombreuses en approchant du crane.
dd. Globules, ou vésicules transparentes.

FIGURE II.

aaaaa. Petites lames charnues des ouies.
bbbbb. Cercle ou ouverture qui est au milieu.
cc. Bord extérieur.
ddddd. Ouvertures internes des ouies.
eeeee. Trous de la peau répondants à ces ouvertures.

FIGURE III.

a. Le cœur de la torpille.
b. L'oreillette droite.
c. L'oreillette gauche.

FIGURE IV.

a. L'oviductus avec ses circonvolutions.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 97.

FIGURE V.

aa. Les lobes du foie.
b. Prolongement plus délié de ces lobes qui les unit l'un à l'autre dans le milieu.
c. La véſicule du fiel.
d. Le canal cyſtique.
e. Union du canal cyſtique avec l'un des conduits hépatiques.
f. Son inſertion dans l'inteſtin.
gg. Deux conduits hépatiques qui ſe joignent au point K.
H. Inſertion du conduit hépatique dans l'inteſtin.
I. Autre conduit hépatique qui ſe joint avec le canal cyſtique d. au point e.

PLANCHE XXV. FIGURE I.

Repréſentant le foie & quelques autres parties du poiſſon nommé *capo*.

aa. L'eſtomac
b. Le rectum.
dd. Les deux lobes du foie qui ſe diminuant à leur extrêmité comme dans la torpille, forment entre eux deux une eſpece de cordon, e, qui les unit au deſſus de l'eſtomac.
f. La véſicule du fiel.
g. Le canal cyſtique.
hh. Les ovaires.
I. Union des oviductus au deſſus de l'eſtomac.
K. La rate.
L. Le pancréas.

OBSERVATION XCVIII.

Obſervations anatomiques ſur la lamproie & ſes poumons, & ſur l'anguille, par Ol. Jacobæus.

Obſerv. 98. 1. LA bouche de la lamproie, comme celle de la ſang-ſue, eſt ronde, creuſe & armée tout autour de dents très-aigues; ces dents lui ſervent pour ſaiſir le bois & la pierre; elle s'y attache ſi fortement qu'elle ſemble les ſucer, & qu'on a peine à l'en ſeparer.

2. Elle a quatre rangs de dents, l'inférieur qui eſt le plus proche du bord externe, a ſept dents, le ſecond & le troiſieme qui ſont placés dans les côtés de part & d'autre, en ont chacun quatre, & le rang ſupérieur en a deux plus longues que les autres. Geſner en a compté juſqu'à vingt rangs qui du centre de la bouche s'étendent dans toute ſa circonférence, & dont chaque rang contenoit trois, quatre & juſqu'à ſix dents.

3. Au deſſus de la tête on voit comme dans les baleines, une eſpece de fiſtule ou un trou ouvert, dont j'ai vu ſortir quelques bulles d'eau.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv. 98.

4. Au deſſous de la tête paroiſſent de chaque côté ſept ouvertures qui ſont les extrêmités d'autant de conduits : ces conduits ſont compoſés de pluſieurs canaux unis enſemble, au nombre de douze à quatorze pour chaque conduit, on les regarde comme les ouies de la lamproie, & ils ſervent à expulſer l'eau qu'elle a priſe par la bouche. Les anciens nommoient ces trous des yeux, & comme ils en comptoient neuf, c'eſt de-là que ce poiſſon a été appellé *nenaugen*.

5. J'ai voulu renouveller ſur la lamproie les expériences faites par Malpighi ſur le ver à ſoie & ſur d'autres inſectes ; il a ſouvent éprouvé qu'en jettant de l'huile ſur les petits trous ovales que ces inſectes ont dans les côtés, cette huile fermoit l'orifice de leurs poumons, & interceptoit le paſſage de l'air, d'où réſultoit une privation de mouvement dans les parties enduites d'huile, & bientôt après la ſuffocation de l'animal : cette expérience ne produiſit pas le même effet ſur la lamproie, apparemment parce que les trous étant trop grands & trop ouverts, l'huile ne pouvoit les boucher entierement, ni ôter tout paſſage à l'air J'employai de la cire liquide qui eſt plus tenace que l'huile, & en ayant jetté dans ces ouvertures ou trachees, je m'apperçus que le mouvement des poumons diminuoit, parce que la cire ôtoit à l'air la liberté du paſſage, auſſi-tôt que j'eus enlevé cette cire, je vis les poumons reprendre leur mouvement naturel.

6. Auprès du goſier on découvre un corps fourchu qui a du mouvement : ſur ce corps il y en a un autre charnu qui eſt marqué ſur les côtés de deux taches oblongues & noirâtres.

7. Le foie eſt oblong, ſa couleur eſt verd de mer, & il n'a qu'un lobe.

8. Le cœur eſt caché ſous les ouies, & enfoncé dans la ſubſtance du foie : il eſt enfermé dans une enveloppe ou dans un péricarde qui eſt dur & cartilagineux

9. De la bouche à l'anus il n'y a qu'un ſeul conduit fort long, & ſans aucune circonvolution.

La lamproie ayant beaucoup d'affinité avec l'anguille ; je joins ici quelques obſervations que j'ai faites avec Nicolas Sténon ſur la tête de ce dernier poiſſon.

1. La tête de l'anguille ſéparée de ſon corps, ſe remue pour peu qu'on l'irrite, pendant une heure & plus : la tête du grillon-taupe conſerve du mouvement pendant deux jours après ſa ſéparation.

2. Le crane étant ouvert, tout autant de fois que la dure-mere a été tiraillée, même légérement, nous avons apperçu dans l'inſtant un mouvement convulſif tres-ſenſible dans les muſcles de la tête.

3. Le cerveau préſente différentes éminences que je décrirai en commençant par celles qui ſe trouvent dans la partie poſterieure. L'on y découvre, 1° Le cervelet, ſous lequel aux côtés du quatrieme ventricule paroiſſent deux corps gris 2° Deux éminences blanchâtres, d'où les nerfs optiques tirent leur origine, ces éminences dans la partie ſupérieure où

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 98.

l'on voit diſtinctement une cavité, peuvent être ſéparées l'une de l'autre ſans qu'il ſoit beſoin de les couper ; nous avons remarqué dans cet endroit, des corps qui ſont peut-être analogues à ceux que dans le cerveau l'on nomme *nates* & *teſtes*. 3°. Deux autres éminences griſes, liées enſemble par un filament tranſverſal de couleur blanchâtre : ces deux éminences donnent naiſſance à pluſieurs fibrules auſſi blanchâtres, diſperſées de côté & d'autre, & attachées à d'autres filaments nerveux qui s'étendent en avant. 4°. Deux autres protubérances rondes & griſes qui commencent la moëlle allongée ; mais cette moëlle étant partie de cet endroit, renvoie en arriere deux filaments qui vont ſe réunir au reſte du cerveau. 5°. Deux autres petites éminences griſes d'où ſortent pardevant des filaments nerveux.

4. Le cerveau étant renverſé, on découvre encore deux tubercules griſâtres, & on en voit ſortir des fibres nerveuſes qui montent au cerveau : ces deux tubercules ſont ſéparés par un troiſieme qui eſt rouge.

5. Le troiſieme & le quatrieme ventricules ſont aſſez gros & aiſés à diſtinguer : le quatrieme deſcend beaucoup au deſſous du cervelet au milieu de la moëlle épuniere.

6. La glande pituitaire dans ſa ſurface ſupérieure ne reſſemble pas mal à une perle percée ; ſa ſubſtance griſe qui ſe prolonge juſques dans l'entonnoir lui donnant cette apparence. dans ſa partie antérieure elle ne tient à rien, mais elle eſt adhérente à la dure-mere par les extrêmités latérales de ſa partie poſtérieure.

Explication des Figures de la Lamproie.

PLANCHE XXV. FIGURE II.

aaaaaa. Les trous ou les orifices des poumons que le vulgaire nomme les yeux.

bbbbbb. Les oues ou les conduits pulmonaires qui aboutiſſent à chacun de ces trous.

FIGURE III.

a. Corps charnu qui eſt placé ſur le corps fourchu près du goſier.

bb. Les deux taches noires oblongues qui paroiſſent ſur ce corps charnu.

Actes de Copenhague
Années 1677. 1678 & 1679.
Obſerv. 99.

OBSERVATION XCIX.

Sur le Scorpion, par OL. JACOBÆUS. (*)

PEndant mon ſejour en Italie je reçus de François Redi pluſieurs ſcorpions, les ayant diſſéqués & examinés au microſcope, ils me fournirent les obſervations ſuivantes.

1. Les femelles ſont plus grandes & plus noires que les mâles, ceux-ci tirent un peu ſur le rouge, & leur couleur eſt aſſez ſemblable à celle du petit poiſſon qu'on nomme la ſquille.

2. De la bouche ſortent deux tenailles qui ſont dentelées dans le milieu, & qui s'étendent en long.

3. Le dos eſt compoſé de ſept anneaux

4. Le ſcorpion a de chaque côté quatre pieds, dont l'extrémité eſt fourchue, & qui ne reſſemblent pas mal aux pinces des écreviſſes & des crabes ces pieds ont chacun quatre nœuds ou articulations, & ſont d'un jaune ſemblable à celui de la corne.

5. Au ventre qui a cinq jointures, ſont adhérentes deux petites lames qui ſont comme dentelées, & qui ont de chaque côté huit crenelures ou entailles lorſque le ſcorpion marche, il tient ces petites lames étendues comme ſi c'étoient des ailes *Voyez* Pl XXV Fig. VI.

6 La queue eſt compoſée de ſix vertebres, qui ſont creuſes dans le milieu, & dont les bords de chaque côté ſont dentelés. la derniere de ces vertebres eſt armée d'un aiguillon long & crochu.

7 La pointe de l'aiguillon eſt ferme & très-dure j'ai eu peine à diſtinguer même avec le microſcope ſi elle étoit percée, Elien aſſure qu'elle l'eſt, mais d'un trou ſi petit qu'il ſe dérobe aux yeux les plus perçants: Galien prétend qu'il n'y a rien de plus dans la piquure d'un ſcorpion que dans celle d'une aiguille, mais ſon témoignage eſt contredit par l'expérience, & j'ai moi-même apperçu pluſieurs fois une petite goutte de liqueur ſortant de l'aiguillon, & s'inſinuant dans l'ouverture qu'il avoit faite.

8 Sous la derniere vertebre de la queue eſt cachée une veſſie, qui ſe trouvant comprimée lorſque le ſcorpion darde ſon aiguillon, lance le venin dont elle eſt pleine. L'on découvre dans l'ortie quelque choſe d'approchant, cette plante vue au microſcope de Hoock, paroît couverte de véſicules remplies d'une liqueur brulante & corroſive, lorſqu'elles ſont preſſées la liqueur ſort & s'inſinue dans la peau à l'aide de pluſieurs petits piquants adherents à ces véſicules, qui comme autant de ſeringues, portent ce ſuc cauſtique dans les ouvertures qu'ils ont formées. Les abeilles, les guêpes & les autres inſectes armés d'aiguillons, laiſſent également dans leurs piquures une liqueur qui ſe mêlant aux parties nerveuſes ſenſibles, y produit une ébullition & une effervéſcence ſemblable à celle qui réſulte en chymie du mélange de pluſieurs liquides; comme cette li-

Actes de Copenhague.

Années 1677 1678 & 1679.

Obſerv. 99.

queur trouve des pores qui ne lui conviennent pas, elle cauſe une douleur aigue, telle qu'elle eſt produite par l'eau forte lorſqu'elle tombe ſur des parties ſenſibles. Olaus Borrichius m'a dit avoir vu chez M. Thevenot à Paris, des dents de ſerpents des Indes, & il m'a aſſuré que ces dents étoient couvertes de veſicules, & qu'elles avoient dans le milieu une entaille par laquelle le venin s'écoulait.

9. La cinquieme verteure du côté de l'aiguillon, eſt la plus longue de toutes: le dernier nœud de la queue, auquel Pline a donné le nom de dent, eſt celui qui porte l'aiguillon: cet aiguillon eſt creux, & renferme un canal qui m'a paru double & un peu recourbé.

10. Le ſcorpion porte ſon corps de travers en marchant, & toutes les fois qu'il veut piquer, il éleve la queue, & la recourbe ſur ſon dos en forme d'arc.

11. Je ne connois point d'inſectes qui ne ſoient ovipares, à l'exception du ſcorpion, celui-ci eſt vivipare, ainſi que Pline (a) & Elien (b) l'ont reconnu. Les œufs du ſcorpion ſont plus blancs que la neige, au premier coup d'œil ils paroiſſent aſſez ſemblables au ver de l'arcelne, j'en ai trouvé dans une femelle quelquefois trente, quelquefois un peu plus ou un peu moins, ils ſont attachés à un fil très-délié, ainſi que Redi l'a obſervé avant moi, & ils ſont tous ſéparés les uns des autres par une membrane très-douce qui enveloppe chaque fetus, & qu'on peut comparer à la toile la plus fine. J'ai vu dans mes œufs que les traces de leurs yeux qui paroiſſent comme deux petites points noirâtres. Ces fetus quoiqu'en grand nombre, ſont logés commodément dans un eſpace étroit, parce que leur queue qui dans les ſcorpions eſt étendue, ſe trouve repliée ſous leur ventre, & que leurs pieds & leurs tenailles ſont abaiſſés vers leur tête, & comme collés à leur corps. *Voyez* Pl. XXV. Fig. IV & V.

12. Stenon m'a fait voir des ſcorpions plus grands qui étoient deſſechés, & qui venoient du Royaume de Tunis en Afrique. Leur couleur étoit d'un verd jaunâtre, & ils paroiſſoient tranſparents comme l'ambre jaune, j'en ai fait uſage pour obſerver plus exactement les parties externes de cet animal.

13. Ayant lu dans un auteur ancien que le ſcorpion ſe donne la mort lorſqu'il ſe voit enfermé & qu'il ne trouve aucune iſſue pour s'échapper, je voulus par moi-même éprouver la vérité de cette obſervation, je mis dans pluſieurs ſcorpions que j'avois environnés de charbons ardents pour leur ôter tout paſſage, leur laiſſant dans le milieu un eſpace aſſez conſidérable, Gaſpard Bartholin aſſiſtoit à cette expérience, nous vîmes tous les deux ces petites bêtes courir de côté & d'autre pour chercher une iſſue, enfuite ayant fait quelques tours, elles ſe piquerent de leurs aiguillons, & moururent. J'ai eu depuis un ſoupçon, qui ne me vint pas au moment même de l'expérience, il ſe peut faire que ces ſcorpions dans les mouvements qu'ils ſe donnerent pour fuir, euſſent été brûlés par les charbons qu'ils avoient rencontré, & que cet accident leur eût donné des

(a) C. 25. l. 11.
(b) C. 10. l. 8.

convulſions;

convulſions, & les eût fait mourir dans l'attitude que je viens de marquer : c'eſt ce que je laiſſe à examiner aux naturaliſtes qui ſe trouvent plus à portée que moi de faire des obſervations ſur ces petits animaux.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION C.

Obſerv. 100.

Deſcription anatomique des Serpents & des Viperes, par OLIVIER JACOBÆUS. (*)

1. LEs viperes ont à la racine des dents une veſſie pleine d'une liqueur jaunâtre : cette liqueur eſt venimeuſe ſelon Redi, M. Charras Pariſien ſoutient le contraire, & prétend que le venin conſiſte ſeulement dans les eſprits irrités, quand on admettroit cette derniere opinion, il eſt conſtant que ces eſprits ſe mêlant à la liqueur dont il s'agit, lui communiquant leur activité, & la faiſant fermenter violemment, ſuffiroient pour la rendre venimeuſe. Obſerv. 100.

2. Les dents qui ſont enveloppées dans cette veſſie, reſſemblent à de petites dents canines, & ſont attachées à la mâchoire par une racine molle.

3. L'enveloppe du cerveau eſt noire : la ſubſtance de ce cerveau eſt denſe aux environs du quatrieme ventricule.

4. Le cerveau contient deux paires de tubercules, l'une griſe & l'autre blanchâtre : cette derniere produit une expanſion ſur le quatrieme ventricule : entre ces deux paires de tubercules eſt une ouverture placée au centre commun de leurs baſes.

5. Les nerfs optiques ſont adhérents les uns aux autres.

6. La prunelle eſt compoſée de deux arcs qui ſe rencontrent dans une ligne perpendiculaire à l'horizon.

7. Le cryſtallin eſt exactement rond.

8. La trachée artere eſt d'une ſtructure ſinguliere ; ſes cerceaux ſont au moins ſémicirculaires, le reſte eſt continu à la cavité des poumons : l'on voit dans ces poumons beaucoup de cellules fort approchantes des alvéoles d'une ruche.

9. Je n'ai apperçu dans le cœur qu'un ventricule & qu'une oreillette ; mais j'y ai découvert pluſieurs ſinus : l'oreillette ſe ferme par une valvule charnue.

10. On voit beaucoup de bulles dans le ſang des veines.

11. L'ovaire eſt double : il y a auſſi deux oviductus qui ont chacun leur orifice particulier.

12. Les muſcles releveurs des côtes ſont très-remarquables.

13. Les fibres intercoſtales externes deſcendent de la partie poſtérieure vers l'antérieure, les internes au contraire montent de la partie poſtérieure à l'antérieure, & traverſent pluſieurs côtes, les muſcles vertébraux internes deſcendent du milieu vers les côtés.

14. La mobilité des dents n'eſt pas le ſeul objet digne de remarque dans

la tête, on y peut encore obſerver les cavités qui ſe trouvent dans la partie antérieure des narines ces dents mobiles ſont attachées en partie au crane, en partie à un os qui eſt articulé dans la mâchoire.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Vipere femelle.

Obſerv. 100. 1. L'on découvre dans la queue deux petits corps très-minces, dont l'extrémité ſupérieure s'élargit & eſt tranſparente : c'eſt peut-être une eſpece de clitoris.

2 L'uterus eſt double, & n'a qu'un orifice placé entre le dos & le rectum La corne ſupérieure de l'uterus paroît ouverte, l'extrémité de celle du côté droit eſt continue à un petit ſac qui couvre l'extrémité de l'ovaire.

3. Ce qui forme l'ovaire eſt une membrane roulée en forme de tuyau, au dedans de laquelle les œufs ſont adhérents.

4. Lorſqu'on ſouffle dans la trachée artere, la veſſie des poumons deſcend & s'alonge beaucoup : le poumon étant ouvert, on découvre l'artere qui eſt au dedans, & qui s'étend dans toute ſa longueur

5 La bouche eſt compoſée d'une membrane très-forte, & ſuſceptible de la plus grande extenſion, auſſi lit-on dans Ariſtote que les ſerpents ſont de tous les animaux les plus voraces, & qu'ils avalent tout ce qu'ils rencontrent, même des corps d'une groſſeur conſidérable Eraſme Bartholin (*a*) aſſure avoir vu pluſieurs fois à Helſingore chez un droguiſte, un ſerpent deſſeché, dans l'eſtomac duquel on avoit trouvé quatre alouettes avec leurs plumes, on montre encore aujourd'hui dans ce même endroit le ſerpent & les alouettes. M. Aurele Severin (*b*) fait mention d'un fait pareil Bartholin ajoute que ſe trouvant dans une maiſon de campagne, il avoit pris plaiſir à examiner une vipere qui avaloit des grenouilles toutes entieres, elle avoit l'adreſſe de faire paſſer la tête la premiere, en ſorte que les pattes étant appliquées le long du corps, le reſte ſuivoit plus aiſément.

6 On trouve dans l'abdomen une grande quantité de graiſſe, même après que la vipere a ſouffert un long jeûne.

7 Sur le dos extérieurement paroiſſent trois paires de muſcles : la premiere eſt tranſverſale, & s'étend d'un côté à l'autre ; la ſeconde va du tranſverſal à l'épine, & la troiſieme, du tranſverſal & de l'épine à l'épine

8. Intérieurement l'on découvre trois autres paires de muſcles, la premiere eſt celle des ſacrolombaires la ſeconde venant des côtes antérieurement, & la troiſieme venant des côtes intérieurement, aboutiſſent l'une & l'autre à la ligne qui partage la peau par le milieu.

9. Le muſcle ſacrolombaire eſt remarquable par ſon mouvement & par l'admirable interſection de ſes tendons ſon uſage eſt, à ce que je crois, de fléchir le corps du reptile ſur les côtés.

(*a*) *Hiſtor. anatom. obſ.* IV.
(*b*) *In vip. Pyth.* c. 12.

10. Sténon ayant fait mordre une tourterelle par une vipere, cet oiſeau fut auſſi-tôt ſaiſi d'un tremblement, il marcha enſuite pendant quelques moments, mais d'un pas chancelant, peu de tems apres il eut de fortes convulſions, apres quoi s'étant renverſé ſur le dos, il mourut. Le ſymptome le plus remarquable fut que le bec & les yeux furent à l'inſtant remplis d'une humeur abondante couverte de petites bulles : le corps de la tourterelle ayant été ouvert, le foie parut d'un noir jaunâtre, le ſang étoit coagulé dans tous les vaiſſeaux, quoiqu'on apperçût encore quelque mouvement dans l'oreillette du cœur dans tous les vaiſſeaux & du cerveau, & du reſte du corps, ce ſang coagulé étoit environné d'une grande abondance d'humeur ſéreuſe. Il reſulte de ces obſervations que le venin de la vipere a deux effets principaux : l'un de ſeparer l'humeur ſéreuſe, l'autre de coaguler la partie rouge du ſang. Pluſieurs obſervateurs ayant vu la ſeroſité un peu rougie par le contact du ſang, & teinte à-peu-près comme l'eau où l'on a lavé les chairs des animaux, ſe ſont imaginés que le ſang n'étoit pas coagulé. Dans quelques endroits les inteſtins de la tourterelle étoient enflés, le ſang qui étoit ſorti par la plaie s'y étoit coagulé à l'inſtant.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 100.

11. François Redi & Moiſe Charras Pariſien indiquent pluſieurs remedes contre la morſure de la vipere, je ne ferai mention ici que de celui qui a été éprouvé par Boyle : il conſiſte à approcher pluſieurs fois à une certaine diſtance, un fer rouge de la plaie faite par la vipere, ce fer attire tout le venin, & Boyle a gueri de la ſorte pluſieurs perſonnes.

Serpent mâle.

1. Le cœur, comme dans la vipere, n'a qu'une oreillette.

2. La partie antérieure de la trachée artere eſt compoſée de cerceaux qui forment le demi-cercle, ſa partie poſterieure eſt fort large, & l'œſophage y eſt adhérent. Un peu au deſſus du cœur eſt le poumon qui n'eſt compoſé que d'une ſeule poche, mais cette poche dans ſa cavité renferme un grand nombre de petites cellules. la ſubſtance du poumon eſt un peu plus denſe, & telle à-peu-près que dans les quadrupedes.

3. Le foie qui eſt double & oblong, adhere à la partie inférieure du poumon.

4. Au deſſous du foie eſt le ventricule qui contient une humeur viſqueuſe, & dans lequel on a trouvé des oiſeaux entiers.

5. Au deſſous du ventricule eſt un inteſtin dont la longueur eſt de la moitié d'une palme, & qui eſt affermi par des fibres charnues. j'ai vu un ver dans ce canal.

6. Sous cet inteſtin eſt la véſicule du fiel. Il ſort du foie un petit canal long d'une palme & plus, qui deſcend à cette véſicule : la véſicule dans ſa partie inférieure eſt aigue, elle eſt un peu large & arrondie dans ſa partie ſuperieure : de cette derniere partie naît un conduit qui eſt ſimple dans ſon origine, mais qui s'étant enſuite partagé en deux branches, deſcend à une glande blanchâtre que je crois être le pancreas. Sur cette glande eſt placé un petit corps rouge qui peut-être eſt la rate : le canal

qui deſcend de la véſicule rencontre un autre canal qui vient du foie ; & qui s'étend juſques vers le milieu de la glande : les différentes anaſtomoſes de ces canaux produiſent ſur la ſurface de la glande un lacis de vaiſſeaux verds, après quoi ſe réuniſſant tout-à-fait, ils la traverſent & aboutiſſent à l'inteſtin.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv. 100.

7. Quoique j'euſſe vu quatre rameaux biliaires ſe porter à l'inteſtin, je n'ai trouvé dans l'inteſtin, même après en avoir fait l'ouverture, que trois orifices verds.

8. Un peu au deſſous de cet eſpace eſt le teſticule droit, plus bas eſt le teſticule gauche ; de l'un & de l'autre deſcendent les vaiſſeaux ſpermatiques qui font un grand nombre de circonvolutions.

9. Au deſſous des teſticules ſont les reins.

10. Vers l'extrémité du rectum paroit une membrane qui par ſon extenſion forme une cavité, & cette cavité eſt percée aux environs du milieu du dos par deux ouvertures fort voiſines.

11. J'ai preſenté à un ſerpent deux moineaux, il ſaiſit l'un par la tête, l'autre par la queue, & il les avala tous deux.

12. J'ai apperçu dans le ſerpent deux ſortes d'excréments ; l'une compoſée de plumes jointes & amoncelées enſemble, l'autre eſt une matiere blanchâtre, ſeche, friable, & qui reſſemble beaucoup à des os calcinés.

Autre ſerpent du genre des ſerpents verds.

1. Le canal biliaire pénétroit au milieu du pancréas : le conduit hépatique après être deſcendu environ d'une palme du foie vers le pancréas, remontoit à la véſicule du fiel dans un eſpace de quatre doigts.

2. Le méſentere étoit très-noir, de même que la ſurface interne de la poche du poumon.

3. Le foie étoit double & long d'une palme.

4. A quelque diſtance au deſſus du cœur, étoit un corps d'un jaune rougeâtre analogue au thymus, on y voyoit auſſi quelques tumeurs éparſes de côté & d'autre, & remplies d'une eau rouge.

5. Les reins étoient compoſés de pluſieurs petits lobes : le rein gauche étoit plus bas que le droit de la moitié de ſa groſſeur.

6. Le teſticule droit etoit élevé de quatre doigts au deſſus du gauche ; ils avoient l'un & l'autre deux doigts de longueur.

7. Sous l'anus étoit une cavité aiſée à diſtinguer : au milieu de cette cavité s'élevoit un mamelon auquel les ureteres & les vaiſſeaux déférents aboutiſſoient enſemble.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION CL.

Observations anatomiques sur l'Ane, par Olivier Jacobæus. (*)

Observ. 101.

J'Ai fait ces observations sur la structure intérieure de l'âne, dans la maison d'Edouard Tyson anatomiste, pendant mon séjour à Londres.

1. Je n'ai point trouvé sous le foie de véficule du fiel, mais seulement un pore biliaire. D'autres observateurs assurent également qu'ils n'ont jamais rencontré cette véficule dans le cheval, dont les viscères sont entiérement conformes à ceux de l'âne : Simon Pauli l'a cherchée inutilement dans un cheval du Roi qu'il a disséqué à Copenhague, quoique pour plus grande exactitude il eût séparé le foie en plusieurs morceaux : cependant Gaspard Bartholin rapporte dans les Actes de Copenhague, que Blasius disséquant un cheval, a trouvé une véficule du fiel de la grosseur du poing, enfoncée dans la substance même du foie.

2. La tunique interne de l'œsophage ne tenoit presque point à la tunique externe, en sorte qu'on voyoit comme deux œsophages renfermés l'un dans l'autre. Cet œsophage étant parvenu au milieu du ventricule, s'y attachoit fortement par des especes de franges d'une structure très-curieuse, sa couleur étoit presque jaunâtre, comme celle du jabot des oiseaux.

3 Auprès de l'ouverture de l'épiglotte suintoit une matiere laiteuse qui sortoit sans doute des glandes placées en cet endroit : cette matiere se trouvant chargée d'acrimonie est probablement la cause de la toux, lorsqu'elle tombe dans la trachée.

4. La couleur du foie étoit noirâtre, & tiroit sur le gris de plomb, telle que d'autres l'ont observée dans le foie du cheval.

5. La rate étoit rougeâtre, & de la forme de la glossopetre.

6. Le cœur ne regardoit point le diaphragme, mais sa pointe étoit tournée vers le sternum, & sa base qui étoit perpendiculaire au sternum, regardoit le dos.

7. La conformation des reins étoit encore plus singuliere : l'un ressembloit à un cœur tel que les peintres le représentent, l'autre avoit la forme d'une corne.

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

Obſerv. 106.

OBSERVATION CVI.

Sur les reins des Chiens, par Olivier Jacobæus. (*)

LA forme des reins varie beaucoup, ſoit que cette diverſité vienne d'un peu de la nature, ſoit qu'il faille l'attribuer au vice de quelque maladie. Dans un chien de chaſſe du Chancelier Olivier Vindius qui fut diſſéqué par Stenon, nous remarquames que le rein droit étoit de la groſſeur ordinaire, & que le gauche etoit tout au plus gros comme une aveline : dans ce dernier on ne voyoit qu'un peu de chair mêlé avec les reſtes de la membrane interne qu'on avoit peine à diſtinguer peut-être avoit-il été rongé par les vers, il eſt certain du moins qu'on trouve ſouvent des vers dans les reins des chiens. Bennert ayant ouvert un de ces animaux, obſerva un rein dont la ſubſtance étoit entierement conſommée, & auquel il ne reſtoit plus que la tunique dont il avoit été enveloppé ; cette tunique étoit remplie de vers longs ſemblables aux vers de terre.

OBSERVATION CXVII.

Troupeau de bêtes marines appellées dans la langue du pays Strandqvæg, *& en Allemand Strand-oder-meervich, par* Gaspard Kolichen. (*)

Obſerv. 117. UN de mes amis qui demeure à Coege, m'a raconté que ſa femme retournant de Copenhague chez lui environ un jour d'été, ſe trouva à midi ſur le bord de la mer : le rivage étoit ſec alors, comme il arrive lorſque certains vents ſouffient, & le chemin y étant plus uni, cette femme y fit paſſer ſa voiture : de-là elle vit de loin aux environs de l'endroit où la mer devient plus profonde, un troupeau de bêtes marines ſans poil, de différentes couleurs, & dont la tête étoit armée de cornes comme celles de nos vaches : elles différoient cependant des vaches en ce que leur queue avoit la forme d'un éventail, du moins autant qu'elle put le diſtinguer à une ſi grande diſtance : elle compta, autant que je puis m'en ſouvenir, douze vaches & un taureau : à ſon arrivée toutes ces bêtes ſe retirerent, le taureau à leur tête, & nageant lentement, elles gagnerent la haute mer. A cette occaſion je me ſuis informé des gens des environs s'ils avoient quelque connoiſſance de ces bêtes marines ; non-ſeulement ils m'ont confirmé le récit qui m'en avoit été fait, mais ils m'ont encore ajouté que le taureau marin ſe mêloit quelquefois avec les vaches, & que les petits qui naiſſoient de cet accouplement gagnoient le rivage peu de temps après leur naiſſance, & alloient ſe précipiter dans la

mer. Eraſmus Franciſcus (a) faiſant mention de l'éventail qu'un des principaux Officiers du Roi de Perſe agite pendant le repas de ce Prince pour lui donner de l'air, dit que cet éventail vient des Indes, & qu'il eſt compoſé de quelque partie du corps d'une bête marine. Frédéric Bollingius, dans le voyage des Indes qu'il vient de nous donner en langue Danoiſe, rapporte qu'aux environs du Cap de Bonne Eſpérance, dans le golfe de Taffel-bay, on voit des chevaux marins, autrement nommés hippopotames qui ont le pied fourchu & la tête de bœuf il ajoute que de temps à autre ils ſe promenent ſur le rivage de la mer, où ils ſe nourriſſent d'herbes; que les peintres Indiens emploient le ſang de ces animaux parmi leurs couleurs, & qu'on fait uſage de leurs dents contre les maux de dents.

Actes de Copenhague. Années 1677. 1678. & 1679. Obſerv. 117.

OBSERVATION CXXV.

Extrait d'une Lettre de PAUL VINDINGIUS *fils d'Eraſme, Profeſſeur à Copenhague, ſur les eaux minérales d'Angleterre.*

J'Ai fait pluſieurs obſervations pendant mon ſéjour à Briſtol & dans les endroits voiſins; mais comme Olaus Borrichius dans la lettre qu'il vous a écrite, eſt entré dans un grand détail ſur tout ce qui mérite d'être remarqué en ces cantons, je me contenterai de vous rapporter ici deux particularités; l'une eſt que, ſuivant le témoignage des gens du pays, preſque toutes les pierres qu'on trouve ſur les roches de Briſtol ſont des diamants faux; l'autre dont j'ai été témoin moi-même, eſt que les eaux minérales de Bath ont la propriété de dorer l'argent; je ne ſais ſi cette vertu vient de la qualité du fond, mais il eſt conſtant qu'après avoir tiré de la vaſe les pieces d'argent qu'on y avoit jettées, ſi on les frotte pluſieurs fois, on leur voit prendre la couleur de l'or. L'Evêque d'Oxford m'a aſſuré que le limon qu'on trouve dans les endroits imbibés d'urine, teint de même l'argent, & lui donne une couleur dorée: les eaux de Bath ont de plus la vertu de guérir la fievre. Obſerv. 125.

(a) *Theatr. hiſtoric. in hiſt. otto Bruckm.*

Actes de Copenhague.

Années 1677. 1678. & 1679.

OBSERVATION CXXIX.

PLANTES MONSTRUEUSES.

Obſerv. 129. L'humidité de l'été dernier a produit beaucoup de ſingularités parmi nos plantes. La roſe eſt ordinairement circulaire, j'en ai vu une qui avoit la forme d'une pyramide. j'ai trouvé des groſeilles qui avoient auſſi une forme pyramidale : enfin j'ai obſervé deux mauves monſtrueuſes, dont l'une ſur-tout étoit digne d'attention ; elle paroiſſoit chargée de bandelettes, & l'on auroit dit voir l'ajuſtement dont les femmes ornent leurs têtes ſelon la mode regnante : je joints ici la figure de cette mauve telle qu'elle m'a été communiquée par Olaus Borrichius. *Voyez* Pl. XXV. Fig. IX.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT

DE LA DISSERTATION DE NICOLAS STÉNON sur les corps ſolides qui ſe trouvent contenus naturellement dans d'autres corps ſolides. (Z)

Dédiée à Ferdinand II. Grand Duc de Toſcane.

UN voyageur qui parcourt pour la premiere fois un pays inégal & montueux, n'a pas plutôt apperçu ſur le ſommet d'une montagne éloignée, la ville où il doit ſe repoſer, qu'il s'imagine en être tout proche : mais plus il avance, plus cette ville paroit s'éloigner, parce qu'il découvre ſucceſſivement une étendue de chemin très-conſidérable, qui lui étoit cachée d'abord par les inégalités du terrein. Ce qui arrive à ce voyageur eſt une image aſſez juſte de ce qu'éprouvent ceux qui ſe propoſent de parvenir à la connoiſſance certaine des choſes naturelles par la voie de l'expérience dès qu'ils ont entrevu quelque foible trace d'une vérité inconnue, ils s'imaginent qu'ils vont bientôt la découvrir pleinement, mais ils ne pourront jamais déterminer le temps qui leur ſera néceſſaire pour réſoudre cette ſuite de difficultés ſucceſſives, imprévues, & ſans ceſſe renaiſſantes, qui arrêtent le philoſophe ou l'obſervateur à chaque pas.

STENON, DES CORPS SOLIDES, &c.

On ne doit donc pas être ſurpris que depuis un an & plus j'aie cru preſque chaque jour être au bout de la recherche où je me ſuis engagé à l'occaſion des gloſſopetres ou dents de chien de mer, car ayant examiné plus d'une fois les terres d'où l'on tire les coquilles & les autres productions marines, j'avois compris que ces terres n'étoient autre choſe qu'un ſédiment dépoſé par les eaux de la mer, & qu'on pouvoit découvrir en obſervant le nombre des couches de ce ſédiment, combien de fois la mer avoit été troublée dans chaque endroit par le mêlange de matieres étrangeres : non-ſeulement je m'étois imaginé, j'avois même annoncé avec

Steno, des Corps solides, &c.

confiance que j'aurois bientôt éclairci ce point d'histoire naturelle ; mais à mesure que je me suis enfoncé dans les détails de cette recherche, que j'ai observé un plus grand nombre d'objets & avec plus d'attention, j'ai vu germer les difficultés sous mes pas, & naître une multitude de doutes dont la chaîne indissoluble m'arrêtoit ou me renvoyoit même au commencement de la carrière, dans le moment où je me croyois prêt à atteindre le but. Ceci ne surprendra point les personnes à qui un long usage aura appris combien il est difficile de trouver la vérité dans le labyrinthe de l'expérience.

Je ne donne ici qu'une esquisse de l'ouvrage dont j'avois conçu le plan sur les corps solides qui se trouvent naturellement contenus dans d'autres corps solides. J'aurois désiré d'exécuter ce plan dans toute son étendue, & j'aurois volontiers attendu un temps plus commode, s'il m'eût été permis de l'espérer, mais je ne puis me flatter de cette espérance, après avoir constamment éprouvé que des travaux commencés ont toujours été interrompus par d'autres travaux. Au milieu de mes recherches sur les glandes, & de l'entreprise que j'avois faite de déterminer leur nombre dans le corps humain, j'ai été détourné par l'observation de la structure du cœur, la mort de mes proches m'a arrêté dans ce travail, tandis que je m'attachois à la description exacte & détaillée des muscles, il semble que la mer de Toscane ait fait paroître un chien de mer d'une grandeur prodigieuse pour interrompre ces recherches anatomiques, & maintenant que je suis entièrement occupé des expériences relatives à la question des corps solides contenus naturellement dans d'autres corps solides, des raisons indispensables me rappellent dans ma patrie ; ainsi ne sachant plus quel objet m'occuper de ormais, je vais jeter sur le papier les découvertes que j'ai faites sur cette matière, soit par mes expériences, soit par mes réflexions, dans l'espérance que ces découvertes ne seront pas tout à fait inutiles à ceux qui pourront consacrer leur loisir à perfectionner la géographie physique ; & que le Souverain qui me protège daignera les agréer comme un hommage public de ma reconnoissance.

L'ouvrage dont il s'agit est divisé en quatre parties. Dans la première, qui tient lieu de discours préliminaire, je fais voir que cette question sur les productions marines trouvées loin de la mer, est fort ancienne, qu'elle réunit le double mérite de l'utilité & de l'agrément, & qu'il est aussi difficile d'en donner aujourd'hui la vraie solution, que cela eût été aisé dans les premiers siècles du monde. Ensuite ayant exposé les raisons pourquoi les modernes se sont éloignés de l'opinion de l'antiquité, & pourquoi il n'y a rien eu de pleinement décidé sur cette matière, quoiqu'un assez grand nombre de bons écrivains s'y soient appliqués avec succès, je fais voir que la gloire de cette découverte, & de beaucoup d'autres, étoit réservée au siècle du Grand Duc Ferdinand II, & qu'elle sera le fruit des sages encouragements qu'il accorde à la bonne philosophie.

Dans la seconde partie je résous ce problème général duquel dépend l'explication de toutes les difficultés. *Un corps figuré d'une certaine manière, & formé par la nature, étant donné, trouver dans ce corps même des indices vers du lieu de sa formation, & de la manière dont il s'est formé.* Mais avant

Systèmes, ses Causes naturelles, &c.

Examen La solution de ce problème, par rapport au lieu de chacun des terrains qui entrent dans leur structure, doit se prendre des objections que pourroient naître des sentimens propres à chaque table particulière, & de trouver un solutum vrai dans tous ses effets.

Dans la troisième partie j'examine en particulier les divers corps solides renfermés dans d'autres corps solides, & je me conduis dans cet examen par les règles qui résultent de la solution du problème.

Dans la quatrième partie je décris la Toscane dans les différents états par où elle a dû passer, & qui ont chacun nécessairement eu influence, non-seulement sur ses productions, mais encore sur ses révolutions. Enfin je propose une explication du déluge universel, conforme aux lois de la nature.

Mais comme il seroit trop long de détailler toutes les observations, avec la suite de conséquences que on devoit, j'entreprendrai librement les faits & les raisonnements, suivant que je croirai pouvoir en tirer plus de secours pour éclaircir en peu de mots les principaux points de la question.

Je remarque d'abord que dans les sciences naturelles les doutes semblent germer sous la plume des écrivains, se multiplier par les efforts mêmes que l'on fait pour les écarter, cela arrive, ce me semble, principalement par deux raisons. La première est, qu'il y a très-peu d'écrivains qui entreprennent d'examiner toutes les difficultés dont l'explication est nécessaire à la solution complette des questions qu'ils se proposent. La question dont il s'agit en offre un exemple frappant de ce défaut. Les anciens ne s'attachèrent qu'à cette seule difficulté, comment les productions marines avoient été portées à de si grandes distances de la mer, & il ne leur tombe point dans l'esprit de douter que ces productions n'eussent été effet de la mer. Dans les siècles postérieurs on s'est peu embarrassé de la difficulté qui avoit occupé les anciens, & presque tous ses efforts se sont portés à expliquer la manière dont ces productions se sont formées. Ceux qui les ont regardées comme de vraies productions marines, se sont efforcés à prouver qu'elles ne pouvoient avoir d'autre origine. Ceux au contraire qui prétendoient qu'elles s'étoient formées dans la terre, soutenoient que les lieux où on les trouvoit n'avoient jamais pu être submergés par les eaux de la mer, & ils s'attachoient uniquement à faire valoir les forces de la nature, & à douter sur ces forces mal connues, la possibilité de toute sorte d'effets, & la vraisemblance de leurs conjectures.

D'autres concluant ces deux opinions, en ont formé une troisième qui a eu autrefois assez généralement lieu. Ils ont supposé qu'une partie de ces productions se formoient dans la mer, & l'autre au sein de la terre, mais dans tout cela on ne trouve presque aucune trace de la difficulté qui avoit frappé les anciens, si ce n'est qu'on a parlé de certaines révolutions, & qu'on a allégué je ne sais quelle force extraordinaire à autres, mais ce sont de simples conjectures qui ont été prises comme en passant par ceux qui les avoient imaginées. Pour moi voulant me conformer de tout mon possible aux lois d'une severe analyse je tâcherai sans cesse sur l'objet de mes recherches, par examiner & réduire les réponses dans leur intégrité & dans leurs détails, jusqu'à ce que je sois parvenu à ne rencontrer aucune difficulté, soit dans les ouvrages des naturalistes, soit dans les ob-

Systèmes, ses Conséquences, &c.

pendant de mes mains, sont dans le spectacle de l'univers, que je n'aie résolue, ou du moins que je n'aie déterminé à quel point elle pourroit être résolue par les connoissances que j'ai acquises jusqu'à ce jour.

La question n'étoit au commencement que de savoir si les globulopetres de Malthe avoient été autrefois des dents de chien de mer, mais je vis bientôt qu'elle rentroit dans cette question générale : les corps semblables aux productions marines qui se trouvent à de grandes distances de la mer, ont-ils été formés autrefois dans la mer? & comme on trouve aussi dans la terre des corps semblables à ceux qui se forment dans l'air, dans l'eau douce, & dans d'autres fluides, nous ne pouvons supposer que la terre produise cette dernière sorte de corps, sans reconnoître qu'elle a eu aussi produire tous les autres. La question proposée doit donc embrasser tous les corps que l'on tire de la terre, & qui sont semblables à d'autres corps que nous voyons croître & se développer dans différens fluides. Mais on trouve encore des matières figurées contenues dans des cailloux & des pierres: & si l'on attribue leur formation à une certaine faculté de leur matrice, il faudra dire la même chose de tous les autres corps, je me suis donné la force de généraliser entièrement la question, & d'examiner dans tous les cas si un corps fut-il naturellement contenu dans un autre corps solide avoit été formé originairement dans la matrice où il se trouve actuellement, & par conséquent s'il falloit voir la nature du lieu où il se trouve, & du lieu où il s'est formé: mais comment déterminer le lieu de la formation primitive si l'on ignore la manière dont il se forme? & comment connoître la manière & le progrès de la formation si l'on n'a pas une idée juste de la nature de la matière? d'où l'on peut voir combien de questions générales il faut résoudre pour assurer pleinement une seule question particulière.

La seconde cause qui semble nourrir & perpétuer les doutes, c'est qu'on ne distingue pas assez dans les sciences naturelles ce qui peut, & ce qui ne peut pas être déterminé avec certitude, & de là les deux sectes qui partagent à peu-près le monde philosophe. Les uns se forment un scrupule de se laisser aller aux démonstrations les plus irrésistibles, ils craindroient que ces démonstrations ne cachassent de secrettes erreurs semblables à celles qu'ils ont souvent découvertes dans des affections qu'ils avoient précédemment adoptées. D'autres au contraire se créent des idées dans leur doctrine s'ils n'admettent pour certain que ce qui est réellement certain, & reconnu tel par le suffrage de la raison & des sens. Ils regardent comme vraie toute opinion ingénieuse, & qui leur plaît. Ceux même qui se sont appliqués à la physique expérimentale ont rarement eu assez de modération pour ne pas rejetter les pensées les plus certaines de la nature, ou pour ne pas donner comme inconcevables ceux qu'ils avoient imaginées. Dans la vue d'éviter ce dangereux écueil, il faut une continuelle & rigoureuse application à la physique d'une maxime morale que l'on trouve dans Senèque: les meilleurs de tous les préceptes, dit ce Philosophe, sont ceux qui sont généralement adoptés par les Péripatéticiens, les Académiciens, les Stoïciens, les Cyniques, & auxquels le suffrage unanime de tous les Philosophes & de toutes les Sectes, ont imprimé le sceau de l'approbation pu-

sique : de même en physique les meilleurs principes sont ceux dont tous les Physiciens conviennent malgré l'opposition de leurs systêmes & de leurs opinions, & qui sont également admis par ceux qui sont les plus sensibles au charme de la nouveauté, & par les plus zélés adorateurs des opinions antiques.

Stenon, des Corps solides, &c.

Je n'entreprendrai donc point de déterminer si les parties primitives d'un corps naturel peuvent ou ne peuvent pas changer de figure, si l'on doit admettre ou ne point admettre du vuide dans leurs interstices, si ces parties primitives ont ou n'ont pas d'autres propriétés que l'étendue & la dureté, toutes les opinions qui roulent sur ces sortes d'objets ne sont point des opinions reçues universellement, elles n'ont ni ne méritent d'avoir le caractère de la publicité, car c'est bien mal raisonner de dire : je n'apperçois que cela, donc il n'y a que cela, c'est vouloir renfermer l'immensité de la nature dans le cercle étroit de nos idées.

Je me borne à affirmer avec assurance, 1° Qu'un corps naturel est un amas de particules insensibles qui se laisse pénétrer par l'action de l'aimant, par celle du feu, quelquefois même par celle de la lumiere, soit que les pores de ce corps soient dispersés dans les interstices de ses particules, soit dans les particules mêmes, ou indifféremment dans les particules & dans leurs interstices.

2° Qu'un corps solide diffère d'un fluide, en ce que dans le fluide les particules insensibles sont dans un mouvement continuel, se séparent facilement les unes des autres, au lieu que dans les corps solides les particules insensibles peuvent bien se mouvoir, mais ne peuvent presque jamais se séparer, tant que ce corps solide reste solide & conserve son intégrité.

3° Que les particules insensibles d'un corps solide sont en mouvement, tandis que la nature travaille à sa formation.

4° Que jusqu'à présent nous n'avons rien découvert sur la nature de la matiere qui puisse expliquer le principe du mouvement & la perception du mouvement, mais que nous connoissons trois causes qui peuvent changer la détermination des mouvements naturels. 1° Le mouvement d'un fluide qui pénétre & s'insinue dans tous les corps, ce qui se forme de cette maniere, nous le disons forme naturellement. 2° Le mouvement animal, la plupart des choses que l'homme fait à l'aide de ce mouvement sont appellées artificielles. 3° La cause premiere & inconnue du mouvement, les payens eux-mêmes ont reconnu quelque chose de divin dans les effets immédiatement produits par cette cause : vouloir lui refuser la puissance de changer le cours ordinaire de la nature, c'est vouloir refuser à l'homme le pouvoir de détourner le cours des fleuves, d'employer les voiles pour se rendre maître des vents, d'allumer du feu où il ne s'en sert [illegible] mais allumé sans lui, d'éteindre une lumiere qui sans lui n'eût fini que lorsque l'aliment lui auroit manqué, d'unir sur une même tige par le moyen de la greffe des plantes de différentes espèces, de conserver les fruits d'été au milieu de l'hiver, d'avoir & de faire de la glace au milieu des plus grandes chaleurs de l'été, & de réussir dans mille autres entreprises toutes aussi contraires les unes que les autres aux loix communes de la nature. Si ne connoissant point la structure de notre propre corps, ni des corps étran-

Stenon, les Corps solides, &c.

gers, nous pouvons cependant changer [illegible] détermination des mouvements naturels, comment oserions-nous résider le même pouvoir à celui qui connoît tout, & qui a tout fait ! Certes, ce seroit une étrange absurdité d'admirer l'industrie d'un agent libre & borné dans les ouvrages de l'art humain, & de ne vouloir point reconnoître dans les productions de la nature un moteur suprême & souverainement libre, d'autant plus que l'homme dans ses chefs-d'œuvres les plus merveilleux ne voit qu'à travers un nuage & ce qu'il a fait, & l'instrument qu'il a employé, & la cause primitive qui a mû cet instrument.

J'expose toutes ces vérités plus au long dans la dissertation dont il s'agit, je les démontre par le raisonnement & par les faits, je fais voir qu'elles ont été admises par tous les Philosophes sans exception, quoiqu'ils n'aient pas tous tenu le même langage, & je prouve que s'il s'en est trouvé qui se soient expliqués d'une manière contraire en apparence aux vérités que je viens d'indiquer, ces vérités étoient des conséquences nécessaires des principes qu'ils admettoient. Il en est ainsi de ce que j'ai dit de la matière, ce sont des vérités qui ont lieu, soit que l'on tienne pour les atomes, soit qu'on suppose des molécules susceptibles d'une infinité de changements, soit qu'on admette les quatre éléments, ou qu'on adopte les divers principes chymiques établis par les divers chymistes. Il en est de même des propositions que j'ai avancées sur la détermination du mouvement. Ces propositions sont vraies dans la supposition de quelque moteur que l'on veuille imaginer, soit qu'on fasse résider le principe du mouvement dans une certaine forme, ou dans les qualités émanées de cette forme, ou dans l'idée, ou dans une matière subtile commune, ou dans une matière subtile propre, ou dans une âme particulière, ou dans une âme universelle, ou dans le concours immédiat de Dieu.

Je détermine dans le même esprit le sens des différentes façons de parler reçues pour expliquer diversement la production des corps divers, & quelquefois ces mêmes corps : car tout ce qui contribue à la production d'un être corporel y contribue ou comme lieu, ou comme matière, ou comme agent. Ainsi lorsqu'un être semblable produit son semblable, il est tout à la fois & le lieu, & la matière, & l'agent de la production. La petite plante renfermée dans la semence a trouvé dans la plante qui a donné cette graine, une matrice convenable, & la matière dont elle est composée, & le mouvement qui lui a imprimé la première forme. Il en est de même de l'animal contenu dans l'œuf.

Lorsqu'une forme ou une âme particulière travaille à la production d'un nouvel être, le mouvement des particules qui opère cette production, est déterminé par quelqu'agent particulier, soit que cet agent soit aussi le moteur de quelqu'autre corps semblable, soit qu'il soit quelque chose de semblable à ce moteur.

Les choses dont la production est attribuée au soleil, sont mues dans leurs petites parties par les rayons du soleil, de même les choses qu'on attribue aux influences des astres, pourront avoir été mues dans leurs petites parties par ces mêmes astres : car puisqu'il est certain que la lumière des astres excite du mouvement dans nos yeux, pourquoi ne pourroient-ils

pas de même agir ſur toute autre partie de matiere ? (*a*)

Les productions de la terre ne trouvent dans la terre qu'une matrice convenable, & des ſucs nourriciers propres à leur nutrition & à leur accroiſſement.

SUITE, DES CORPS SOLIDES, &c.

Les choſes que la nature produit ſont mues dans leurs petites particules par l'action d'un fluide qui les pénetre, ſoit que ce fluide emane du ſoleil, ou qu'il s'echappe d'un feu contenu dans la matiere terreſtre, ou qu'il ait une ſource inconnue, *&c.*

Celui donc qui attribue une production particuliere à la nature, indique un moteur univerſel qui influe ſur toute production ; s'il attribue cette même production au ſoleil, il détermine plus particulierement ce moteur, s'il parle d'une ame, ou d'une certaine forme individuelle, il particulariſe de plus en plus la cauſe motrice, mais il n'y a rien de clair dans tout cela pour quiconque approfondit les choſes, car de la nature, des rayons du ſoleil, de l'ame, & des formes individuelles, nous n'en connoiſſons que le nom Puis donc que dans la production des êtres corporels, il faut conſidérer non-ſeulement le moteur, mais encore la matiere, & le lieu, ce ſeroit fort mal expliquer la formation des coquilles foſſiles, que de dire qu'elles ont été produites par la nature, puiſque celles qu'on trouve dans la mer ſont auſſi l'ouvrage de la nature La nature produit tout, puiſque tout eſt produit par l'action d'un fluide pénétrant, mais on pourroit dire avec autant de raiſon que la nature ne produit rien, puiſque ce fluide ne peut rien ſeul, & qu'il ne peut recevoir de détermination efficace que du lieu où il agit, & de la matiere ſur laquelle il agit. Il en eſt de même de l'homme ; rien ne lui eſt impoſſible lorſqu'il eſt pourvu des inſtruments néceſſaires. Ôtez-lui ces inſtruments, vous lui enlevez tout ſon pouvoir.

Celui qui regarde la terre comme cauſe productrice, indique le lieu de la production, mais puiſque la terre eſt en partie le lieu de tous les corps terreſtres, & que le lieu ne ſuffit pas ſeul pour produire, on pourra dire de la terre ce qu'on a dit de la nature qu'elle produit tout ce qui ſe forme dans ſon ſein, & qu'elle ne produit rien de tout cela

Les principes que je viens d'établir ſuffiſent pour éclaircir les doutes qui obſcurciſſent la queſtion, & dont la ſolution dépend des trois propoſitions ſuivantes.

I.

Si un corps ſolide eſt enveloppé de toutes parts par un autre corps ſolide, celui-là a acquis le premier la dureté qui dans tous les points de

(*a*) Ce raiſonnement qui ſuppoſe l'influence des aſtres ſur notre globe, me paroît très-juſte ce n'eſt pas que je veuille adopter toutes les extravagances de l'aſtrologie judiciaire, mais auſſi il me ſemble qu'on a prononcé trop légerement l'impoſſibilité des influences céleſtes ſur la terre toutes les autres planetes agiſſent certainement ſur la notre par leurs émanations lumineuſes, ſans doute par leur gravitation, peut-être par d'autres forces inconnues, & l'on ne parviendra jamais à connoître le réſultat de ces actions diverſes par le raiſonnement ſeul, mais par le raiſonnement joint à l'obſervation.

contact mutuel, a imprimé sa superficie sur la superficie de l'autre. De-là suivent plusieurs conséquences.

Sylnon, des Corps solides, &c.

1°. Les crystaux, les spars, les marcassites, les os, les coquilles, les matieres végétales & autres corps lisses qui se trouvent renfermés dans les terres, dans les pierres & dans les cailloux, étoient déja solides lorsque la matiere des terres & des pierres qui les contiennent, n'étoit encore que fluide, ainsi non-seulement ces terres & ces pierres n'ont point produit les corps contenus dans leur intérieur, mais elles n'existoient pas même dans le lieu où ces corps contenus furent produits.

2°. Si un crystal est en partie renfermé dans un autre crystal, ou un spar dans un spar, ou une marcassite dans une marcassite, les corps contenus étoient déja solides lorsque les corps contenants étoient encore en partie fluides.

3° Les coquilles pétrifiées en substance crystalline ou autrement, les veines du marbre & du lapis lazuli, les filons des mines d'argent, de mercure, d'antimoine, de cinabre, de cuivre, & des matieres minérales de ce genre que l'on trouve dans les terres & dans les pierres, étoient encore dans l'état de fluidité, lorsque les corps contenants étoient déja solides ainsi les marcassites ont été produites les premieres, ensuite les pierres qui renferment les marcassites, enfin les filons de matieres minérales, qui remplissent les crevasses des pierres.

II.

Si un corps solide ressemble à un autre corps solide, non-seulement par la forme extérieure & par la superficie, mais encore par la structure des plus petites parties, & par la constitution intime, ces deux corps auront été produits dans le même lieu & de la même maniere. Quand je dis dans le même lieu, je ne parle point d'une infinité de circonstances locales, étrangeres à la production, & qui ne peuvent ni l'aider ni l'empêcher. Il résulte de ceci;

1°. Que les lits de terre ont des rapports frappants avec les couches de sédiment que déposent les eaux troubles, & quant au lieu de leur formation, & quant à la maniere.

2°. Que les mêmes rapports se trouvent entre les crystaux de roche, & les crystaux de nitre, quoiqu'il ne soit pas évident que le fluide où se sont formés les crystaux de roche, ait été un fluide aqueux.

3°. Que ces corps que l'on tire de la terre, & qui ressemblent de tout point à des parties de plantes ou d'animaux, ont été produits dans le même lieu & de la même maniere que leurs analogues, c'est-à-dire, que les vraies parties de plantes & d'animaux ausquelles ces corps ressemblent.

Mais pour écarter toutes les difficultés qui pourroient naître du sens équivoque du mot *lieu*, j'entends par le lieu d'un corps toute la matiere qui to[illegible] immédiatement la superficie de ce corps cette matiere peut se trouver en des états différents; car, 1°. Elle est ou toute solide, ou toute fluide, ou en partie solide & en partie fluide.

2°.

2°. Elle est ou toute sensible par elle-même, ou sensible en partie par elle-même, en partie par son action.

3°. Elle est contigue par tous ses points au corps qu'elle renferme, ou bien elle est continue par quelques endroits à ce corps.

4°. Ou elle est toujours la même, ou elle change imperceptiblement. Le lieu de la production d'une plante est cette partie de matiere appartenant à une plante semblable dans laquelle la jeune plante est ébauchée. Le lieu de l'accroissement d'une plante est cette masse de terre & d'air, ou de terre & d'eau, ou quelquefois de terre, d'eau & d'air, ou même de pierre & d'air, (a) qui touche immediatement la superficie de cette plante. Le lieu d'une orange, apres que la fleur est tombée, c'est en partie le pédicule auquel elle est attachée & continue, en partie l'air contigu qui l'environne. Enfin le lieu du premier développement d'un animal, c'est en partie l'eau de l'amnios dans laquelle il nage, & qui lui est contigue, en partie les vaisseaux umbilicaux ausquels il tient par le lieu de la continuité, & qui se répandent dans le chorion.

STENON, DES CORPS SOLIDES, &c.

III.

Tout corps solide produit selon les loix de la nature a été produit d'un fluide.

Pour bien concevoir la production d'un corps solide, il faudroit en considerer les premiers lineaments, & ensuite leurs developpements successifs. J'avoue que nous sommes condamnés à ignorer entierement les premiers linéaments de la plupart des corps organisés; mais je soutiens aussi que nous connoissons beaucoup de verités sur leurs développements: telles sont les verités suivantes.

L'accroissement d'un corps se fait par l'addition des nouvelles particules tirées d'un fluide externe, & appliquées aux particules propres de ce corps, cette addition se fait ou par l'action immédiate du fluide externe, ou par celle d'un ou de plusieurs fluides internes. Dans le premier cas ce sont quelquefois des molecules pesantes qui tombent au fond du fluide par leur propre poids, & qui forment les sediments: d'autres fois ce sont des particules determinées vers un corps solide par l'action d'un fluide qui penetre un autre corps solide, lesquelles particules s'appliquent à la surface entiere du premier en forme d'incrustation, ou s'attachent seulement à quelques parties de sa surface, sous la forme de filets, de ramifications, & de corps anguleux. Il faut remarquer que dans certains cas le cours de ces accroissements dure tant qu'il reste de l'espace à remplir, d'où résultent des amas tantôt composés de choses homogenes, comme de sediments, ou d'incrustations, ou de corps anguleux; tantôt composés de ces diverses choses combinées diversement.

Les particules qui sont appliquées à un corps solide par l'intervention d'un fluide interne, peuvent prendre la forme de fibres, soit en pas-

(a) J'ai vu souvent dans des lieux souterrains des plantes dont les racines étoient adhérentes au tuf nud, & sans la moindre couche de terre, ni même de poussiere.

Sur nos, des Corps solides, &c.

lant dans les pores ouverts, comme dans des espeees de filieres, soit en s'engageant, pouſſees par le fluide, dans les anfractuoſites des fibrilles deja formees, ou bien ces particules rempliſſent ſimplement les cavites qu'elles rencontrent. Toutes les parties des animaux & des vegetaux ſont formées de l'une de ces deux manieres. Comme je ſuis peu verſé dans l'anatomie des plantes, je n'entreprendrai pas de determiner ſi les vegetaux ont pluſieurs eſpeces de fluides internes, mais il eſt certain que les animaux en ont pluſieurs eſpeces, que je vais expoſer avec ordre.

Outre le fluide ſubtil qui penetre tout, on peut obſerver dans les animaux au moins trois ſortes de fluides dont le premier eſt externe, le ſecond eſt interne & commun, & le troiſieme interne & propre à chaque partie. J'entends ici par fluide externe, non-ſeulement le fluide qui environne immediatement cette ſurface de l'animal qui paroit aux yeux, mais encore celui qui touche toutes les autres ſurfaces, leſquelles ſont continues à celle-ci, & communiquent avec elle par des paſſages libres & ouverts: telles ſont les parois internes de la trachée artere que l'air inſpiré touche immediatement, telles ſont les parois internes du canal inteſtinal dans toute ſa longueur, telles ſont les parois internes de la veſſie & de l'uretere, celles de l'uterus & du conduit qui y aboutit, du moins dans l'âge de puberté, celles de tous les vaiſſeaux excretoires depuis les capillaires juſqu'à leurs orifices, leſquels verſent la liqueur qu'ils contiennent dans les oreilles, dans les paupieres, dans le nez, dans les yeux, dans le conduit inteſtinal, dans la veſſie, dans l'uretere, dans l'uterus, & dans la peau. Si l'on vouloit faire l'exacte enumeration de tous ces vaiſſeaux, on trouveroit qu'un grand nombre de parties qui paſſent pour internes, & même pour tout-à-fait internes, ſont réellement externes. Il ſuit de là

1° Que les vers qui s'engendrent dans notre corps & les pierres qui s'y forment, ſont produits la plupart dans le fluide externe.

2° Qu'un grand nombre de parties ſont neceſſaires à l'animal, non parce que l'animal ne pourroit exiſter ſans elles, mais uniquement parce que l'animal eſt né avec elles.

J'appelle externe le fluide qui touche immediatement ces parties, parce qu'il communique avec le fluide ambiant par des paſſages libres, autres que des capillaires, & ſans être alteré par aucune elaboration ni filtration: en ſorte que quoique les cavites où ſont contenus ces fluides ſe terminent quelquefois, cependant elles rejettent indiſtinctement toutes les parties de ces fluides lorſqu'elles viennent à s'ouvrir.

J'appelle fluide interne celui qui n'a de communication avec le fluide externe que par les bouts des vaiſſeaux capillaires, par leſquels, ſuivant le cours de la nature, il ne peut faire paſſer indiſtinctement toutes les parties dont il eſt compoſé, ni par conſequent le mêler tel qu'il eſt avec le fluide externe.

Le fluide interne commun eſt celui qui eſt repandu dans les veines, les arteres & les vaiſſeaux lymphatiques, du moins dans ceux qui s'etendent entre les veines & les glandes conglobées: j'appelle ce fluide commun, parce qu'il ſe diſtribue dans toutes les parties du corps. A

l'égard du fluide nerveux, qui eſt une autre ſorte de fluide commun, il n'eſt pas aſſez connu pour que je puiſſe en rien dire de poſitif.

Structure des Corps vivants.

Le fluide interne propre eſt celui qui arroſe les vaiſſeaux capillaires du fluide commun, & qui eſt divers dans les diverſes parties, comme dans les parenchymes ſanguins, dans les parenchymes non ſanguins, dans les fibres motrices, dans la capſule de l'œil, dans la ſubſtance de la matrice, &c. car on n'eſt fondé ni en raiſon ni en expérience pour prétendre qu'il n'eſt pas un tout plein dans le corps vivant ou n'aboutiſſent une artere & une veine pour y porter la chaleur & la nourriture. Il eſt certain qu'il y a par tout le corps des cavités dans leſquelles les parties ſéparées du ſang par la ſécrétion, ſe mêlent au fluide propre de cet endroit, & s'appliquent enſuite aux parties ſolides, de même que les molécules qui ſe détachent des parties ſolides par le frottement, tombent dans ces cavités, & ſont reportées par le ſang au fluide externe. La doctrine d'Hippocrate eſt très-favorable à la ſuppoſition de ce fluide contenu dans des cavités particulieres, mais j'avoue que je ne puis aſſigner la cauſe pourquoi la ſécrétion tire différentes humeurs du même ſang. Cependant je me perſuade qu'il reſte peu de choſe à faire pour expliquer ce phénomene, puiſqu'il eſt clair qu'il ne dépend pas de la conſtitution du ſang, mais de celle du lieu où ſe font les ſécrétions: c'eſt donc la conſtitution du lieu qu'il faut examiner ici, & cet examen porte ſur trois points.

1° Sur les vaiſſeaux capillaires du fluide interne commun, c'eſt à quoi s'attachent uniquement ceux qui, comme je l'ai dit autrefois, rapportent tout le mechaniſme des ſécrétions & des excrétions à la diverſité des pores des différens filtres.

2° Sur le fluide interne propre, qui eſt la ſeule choſe conſidérée par ceux qui ſuppoſent un ferment propre à chaque partie: cette ſuppoſition peut avoir quelque choſe de vrai, quoique la comparaiſon priſe du ferment ſoit trop particuliere.

3° Sur chaque partie du ſolide, & c'eſt l'objet dont s'occupent principalement ceux qui prétendant que chaque partie a ſa forme, ne nous apprennent autre choſe ſinon qu'ils reconnoiſſent dans chaque partie une qualité propre, très-efficace & non moins inconnue: mais ſuivant les notions actuelles que nous avons de la matiere, nous ne pouvons concevoir cette qualité que comme dépendant d'une certaine diſpoſition des pores de ce ſolide, & d'un fluide ſubtil qui pénetre ces pores. Je m'écarterois trop ſi je voulois faire l'application des principes que je viens d'établir, aux phénomenes les plus fréquens du corps humain, leſquels ne peuvent s'expliquer que par ces principes. Il ſuffit d'avoir indiqué que les particules du fluide externe ayant été ſéparées de la maſſe de ce fluide par divers moyens, ſont portées par la voie de la filtration dans le fluide interne commun, d'où elles ſe ſéparent encore de différentes façons, & vont, en ſubiſſant de nouvelles filtrations, ſe mêler avec les fluides internes propres, s'appliquer aux parties ſolides, tant fibreuſes, tant parenchymateuſes, & s'aſſimiler à ces parties par l'effet d'une force végétante qui réſide dans une partie toute auſſi mouvante; effet mouvement qui

Stenon, des Corps solides, &c.

se rapporte à l'un des trois moyens par lesquels nous venons de faire voir que cet effet pouvoit être produit.

Si donc on vouloit dis ser méthodiquement & par classes, les corps solides contenus naturellement dans d'autres corps solides, on pourroit mettre ensemble sous ceux qui sont formés par la juxtaposition des particules apportées par un fluide externe : de ce genre sont tous les sédiments, tels que les lits paralleles de la terre, toutes les incrustations, comme les agates, les onyces, les chalcédoines, les pierres d'aigle, les bezoars, &c. toutes les productions filamenteuses comme l'amiante, l'alun de plume, les différents filets que j'ai trouvés dans les fentes des pierres, toutes les ramifications, comme ces figures de plante que l'on voit dans les gerçures des pierres, & qui ne sont que des représentations superficielles, (a) tous les corps anguleux, comme le crystal de roche, certains corps ferrugineux ou cuivreux, les cubes des marcassites, les améthistes, les diamants, &c. tous les amas de matieres qui ont rempli les cavités qu'elles rencontroient, tels sont les marbres de plusieurs couleurs, les granites, les bois pétrifiés, les coquilles pétrifiées de toutes sortes, les plantes métalliques, & un grand nombre de corps de même genre qui occupent la place d'autres corps détruits & consumés.

On pourroit former une seconde classe des corps produits par la réunion des particules entraînées par un fluide interne, & qui sont de simples dépôts de matiere, comme la graisse, le calus qui soude les parties des os cassés, la substance cartilagineuse qui unit les tendons coupés, les affections qui constituent la principale substance des viscères, la moelle des végétaux & des animaux, ou qui forment en se réunissant des parties fibreuses, telles que les fibres de plantes, les fibres nerveuses & les fibres motrices dans les animaux, tous lesquels corps sont solides, & le plus souvent contenus naturellement dans d'autres corps solides.

Si donc tout solide doit au moins son accroissement à un fluide, si tous les corps qui se ressemblent entierement les uns aux autres ont été produits par des moyens semblables, si de deux corps solides contigus celui-là a eu le premier une consistance solide, dont la forme extérieure se trouve comme gravée sur la surface de l'autre, il sera facile, un corps solide & le lieu où il se trouve étant donnés, de déterminer le véritable lieu de la formation de ce corps.

Après avoir considéré en général la question du solide renfermé dans le solide, je passe à l'examen de plusieurs corps solides trouvés dans la terre, & qui ont été le fruit d'un grand nombre de dépôts : telles sont les incrustations, les sédiments, les corps anguleux, les coquilles & autres dépôts des animaux de la mer, & les figures des plantes.

Toutes les pierres de quelqu'espece que ce soit qui sont composées de lames paralleles entre elles, mais qui ne sont point planes, se rapportent aux incrustations. Le lieu des incrustations est celui du contact d'un fluide

(a) J'ai vu dans une agate une certaine herborisation qui avoit sa base dans la surface de la lame extérieure, & dont les ramifications pénétroient dans la substance des lames intérieures.

avec un ſolide, en ſorte que la forme des lames repréſente celle du lieu où elles ſe ſont pour ainſi dire moulées, & qu'elle indique l'ordre de leur formation. Si le lieu ou le moule étoit concave, les lames extérieures ou couvertes ont été formées les premières, ſi le moule étoit convexe, les lames intérieures ou concaves ſont les plus anciennes. Si la matrice de ces incruſtations avoit pluſieurs inégalités conſidérables, les premières couches & les plus étroites ont d'abord rempli les eſpaces intermédiaires que les inégalités laiſſoient entre elles, & lorſque ces eſpaces ont été comblés, il s'eſt formé des lames plus grandes, & qui ſont démontrées plus nouvelles par cela même qu'elles ſont plus grandes. Il eſt facile d'expliquer de même toutes les variétés de figure qui ſe remarquent dans la coupe des pierres ſemblables, ſoit qu'elles repréſentent les couches concentriques d'une branche d'arbre coupée tranſverſalement, ou les replis tortueux d'un ſerpent, ou toute autre forme irréguliere & qui ne reſſemble à rien. Il n'eſt pas ſurprenant que les agates & toutes les autres eſpeces d'incruſtations ſoient inégales & raboteuſes à l'extérieur, comme le caillou le plus groſſier, puiſqu'il n'eſt pas poſſible que ces incruſtations ne portent pas à leur ſurface l'empreinte du moule où elles ſe ſont formées. Si l'on trouve ſouvent de pareilles incruſtations dans les torrents, & loin du lieu de leur formation originaire, c'eſt que les parties du moule & les matieres moulées ont été diſperſées par l'affaiſſement des lits paralleles qui compoſent la ſurface du globe.

Voici ce qu'on peut dire de plus certain ſur la maniere dont un fluide peut ſe charger des particules qu'il dépoſe enſuite ſur les corps ſolides, & dont ſe forme l'incruſtation.

1° La légereté ou la gravité ſpécifique ne ſont rien ici.

2° Ces particules peuvent s'appliquer ſur toutes les ſurfaces imaginables, car on trouve des ſurfaces liſſes, inégales, planes ou courbes, en un mot compoſées de pluſieurs plans diverſement inclinés, toutes également incruſtées.

3° Le mouvement du fluide ne leur apporte aucun obſtacle.

Je laiſſe à décider s'il ne faudroit pas conſidérer une certaine ſubſtance qui peut-être émane du corps ſolide, ſubſtance différente de celle qui agite les parties du fluide, ou bien s'il ne faudroit pas avoir égard à d'autres circonſtances.

On pourra déduire les variétés des lames de la diverſité des particules que le même fluide a dépoſées en différents temps à meſure qu'il ſe diſſolvoit de plus en plus, ou qui ont été apportées ſucceſſivement par différents fluides, & comme les mêmes cauſes produiſent les mêmes effets, les lames d'une premiere incruſtation s'étant arrangées dans un certain ordre, ce même ordre ſe trouvera conſtamment obſervé dans les incruſtations ſuivantes, & l'on y trouvera des traces manifeſtes de l'introduction d'une nouvelle matiere. Il me ſemble, & je tâcherai de prouver dans la ſuite, que la matiere de toutes ces lames n'eſt autre choſe qu'une émanation ſubtile des ſubſtances pierreuſes.

Section, des Corps ſolides, &c.

Section, des Corps solides, &c.

Des couches terreuses ou des horizontales.

Les lits parallèles du globe terrestre doivent être regardés comme les sédiments d'un fluide par plusieurs raisons.

1° La poussière dont ces lits sont composés n'auroit pu se déposer de cette façon si elle n'eut été d'abord mêlée avec un fluide, puis abandonnée à sa propre pesanteur, & si la surface du sédiment qu'elle forme en se précipitant au fond, n'eut été applanie par le mouvement de la portion du fluide supérieur.

2° Les corps les plus considérables qui se trouvent renfermés dans ces lits sont la plupart disposés suivant les loix de la pesanteur, non-seulement quant à la position particulière de chaque corps, mais encore quant à la situation respective de ces corps entre eux.

3° La poussière dont ces lits sont composés s'est tellement appliquée à la surface des corps qui s'y sont trouvés engagés, qu'elle en a rempli exactement les plus petites cavités, & qu'elle a même reçu & conservé jusqu'à l'empreinte de leur poli sur la surface qui étoit en contact, malgré le peu de disposition qu'un composé de poussière peut avoir à prendre le poli.

Il se fait un sédiment toutes les fois que des molécules soutenues dans un fluide se précipitent par leur propre poids, tout qu'elles se séparent de toutes les parties du fluide également, ou seulement à la surface supérieure, tout qu'elles aient été apportées d'ailleurs. Quoiqu'il y ait de grands rapports entre les incrustations & les sédiments, cependant il est facile de les distinguer, car la surface supérieure des incrustations est parallèle à leur surface inférieure, quelqu'inégale & raboteuse que soit celle-ci, au lieu que la surface supérieure des sédiments est parallèle, ou très-peu s'en faut, à l'horizon. Ainsi dans les fleuves les incrustations minérales tantôt vertes, tantôt jaunes, tantôt rougeâtres, n'empêchent pas les inégalités d'un fond pierreux, au lieu que le sédiment des tables ou de l'argile applanit tout, & fait disparoître toutes les inégalités du terrein. Cette différence bien constatée tant que dans des lits composés & hétérogènes, il m'a été facile de distinguer les sédiments des incrustations.

A l'égard des lits horizontaux qu'on trouve dans l'intérieur de la terre, voici ce que je pense que l'on peut déterminer.

1° Si toutes les particules qui composent un lit pierreux sont très-divisées & de la même nature, on ne peut nier que ce lit n'ait été formé dès le temps de la création par un sédiment du fluide qui couvroit alors toute la terre, c'est de cette façon que Descartes explique la formation des lits horizontaux qui composent notre globe.

2°. Si l'on trouve dans un de ces lits des fragmens d'un autre lit, ou des parties d'animaux, ou des matières végétales, ce lit n'a certainement pas été formé par le sédiment du fluide qui couvroit la terre au temps de la création.

3° Si l'on trouve dans un de ces lits des indices de sel marin, ou des dépouilles de poissons de mer, ou des débris de navires, & que la ma-

tiere de ce lit soit de même nature que celle du fond de la mer, il est certain que le lit a été autrefois sous les eaux de la mer, soit par une inondation naturelle, soit par une inondation forcée, & par des torrents venus par les montagnes.

STENON, DES CORPS SOLIDES, &c.

4° Si l'on trouve dans l'un de ces lits une grande quantité de jonc, de gramen, de pomes de pin, de troncs, de branches & d'autres pareilles matieres, il est vraisemblable que toutes ces matieres ont été entassées par le débordement d'un fleuve, ou par la rapidité d'un torrent.

5° Si l'on trouve dans l'un de ces lits des charbons, des cendres, du bitume, des corps calcinés, il est certain qu'il y a eu un incendie non loin du cours du fluide qui a apporté toutes ces matieres, & cela sera encore plus évident si le lit entier n'est composé que de charbons & de cendres. J'en ai observé un ainsi composé près de Rome, dans un endroit d'où l'on tire de la terre propre à faire de la brique.

6° Si dans un même lieu la matiere de tous les lits est la même, il est certain que cette matiere a été apportée par un seul fluide, & non par plusieurs fluides de différente nature, & venant de différents endroits, en différents temps.

7° Si dans un même lieu la matiere des lits est diverse, c'est une preuve, ou que des fluides différents venant de différents endroits, ont pris leurs cours par-là en différents temps, ce qui peut être occasionné par la diversité des vents & par les pluies abondantes tombées en certains endroits, ou que les particules qui composoient ce sédiment, n'étoient pas toutes de la même gravité spécifique; en sorte que les plus pesantes se sont précipitées d'abord, & ensuite les plus légeres: la vicissitude des saisons suffit pour produire cette variété, sur-tout dans les terreins qui sont inégaux avec une sorte d'uniformité.

8° Si l'on trouve quelques lits pierreux entre des lits de terre, cela prouve qu'il y a eu dans le voisinage de ce lieu une fontaine pétrifiante, ou quelques exhalaisons d'une vapeur souterreine, ou que le fluide s'étant retiré après avoir déposé un sédiment, n'est revenu qu'après que la croûte supérieure s'étoit durcie par la chaleur du soleil.

Voici maintenant ce qu'on peut établir de certain sur le lieu des lits.

1°. Dans le temps que chaque lit se formoit, il y avoit sous ce lit un autre corps qui empêchoit les particules du sédiment de descendre plus bas, & par conséquent dans le temps de la formation du lit inférieur, ce lit étoit soutenu ou par un autre corps solide, ou par un fluide différent du fluide supérieur, & spécifiquement plus pesant que le sédiment solide du fluide supérieur.

2° Dans le temps que se formoit un des lits supérieurs, le lit qui étoit immédiatement au dessous avoit déja acquis une consistance solide.

3° Dans le temps qu'il se formoit un lit quelconque, ce lit étoit environné d'un corps solide, ou bien il s'étendoit sur toute la surface du globe terrestre, d'où il suit que par tout où l'on voit une interruption de ces lits, il faut tâcher d'en retrouver la continuation, ou du moins de trouver le corps solide qui a soutenu la matiere de ces lits lorsqu'elle n'étoit encore qu'une pâte molle & détrempée.

Stenon, des Corps solides, &c.

4°. Dans le temps que chaque lit se formoit, toute la matiere supérieure à ce lit étoit fluide, ainsi lorsque le lit inférieur se formoit, il n'existoit encore aucun des lits supérieurs.

A l'égard de la figure de ces lits il est certain que les surfaces inférieures [illegible] touchoient immédiatement, & que la surface supérieure étoit autant qu'il étoit possible, parallele à l'horizon, en sorte que tous les lits, excepté le lit le plus bas, étoient terminés par deux plans paralleles à l'horizon, d'où il suit que les lits qui sont aujourd'hui perpendiculaires ou inclinés au plan horizontal, furent dans d'autres temps paralleles à ce plan.

La différente position & les interruptions fréquentes que l'on peut observer dans ces lits, ne détruisent en aucune façon ce que je viens de dire : car dans les endroits où l'on remarque ces changements, on en peut aussi remarquer la cause, c'est-à-dire, des traces des ravages occasionnés par l'action du feu, ou par le mouvement des eaux. L'eau dissout la matiere terreuse, la charrie vers les lieux bas, & la dépose sur la surface de la terre ou dans des cavités : le feu qui détruit les matieres les plus solides, non-seulement dissipe les particules les plus légeres de la terre, mais lance avec force les plus grandes masses, d'où résultent à la surface du globe les précipices, les canaux, les lits des rivieres, & dans l'intérieur les excavations souterreines & les cavernes, ce qui peut occasionner le changement de position des lits horizontaux en deux façons.

La premiere seroit un violent ébranlement causé ou par l'inflammation subite des vapeurs souterreines, ou par l'effort de l'air comprimé par l'affaissement soudain d'une grande masse dans le voisinage. L'effet de ces violentes secousses est de dissiper en poussiere la matiere terreuse, & de diviser en fragments & en petites masses la matiere pierreuse dont la consistance est plus dure & plus solide.

La seconde façon dont les lits horizontaux peuvent changer de position, c'est l'affaissement spontané des lits supérieurs qui n'étant pas suffisamment soutenus, plient sous leur propre poids, & prennent une position quelquefois perpendiculaire & plus souvent inclinée à l'horizon, quelques-uns dont la matiere a une plus grande force de cohésion, se plient en arc, il peut arriver que tous les lits horizontaux s'affaissent en même temps, mais il peut aussi se faire que les lits inférieurs s'affaissent seuls, & laissent subsister en entier les lits supérieurs.

Ce changement de position des lits horizontaux explique un grand nombre de phénomenes d'ailleurs assez difficiles, on peut s'en servir pour rendre raison des inégalités de notre globe, telles que les montagnes, les vallées, les réservoirs des eaux supérieures, les plaines des pays élevés & des pays bas, toutes questions célebres par les disputes ausquelles elles ont donné lieu. Je me bornerai seulement à dire quelque chose des inégalités du globe.

Du

Des Montagnes.

Strabon, des Cours souterr. &c.

LEs montagnes doivent principalement leur origine au changement de poſition des couches horizontales, on ne pourra guere en douter ſi l'on fait les remarques ſuivantes.

1°. On voit de vaſtes plaines au ſommet de quelques montagnes.

2° On y découvre un grand nombre de couches horizontales.

3° Les couches ſont inclinées diverſement le long de la penſe de ces montagnes.

4° Les collines oppoſées préſentent le même aſpect, la même matiere, la même diſpoſition, en un mot les mêmes lits, qui ont été interrompus par le déplacement de leur partie intermédiaire.

5°. On trouve des couches ou lits dont les bords ſont à découvert.

6° On trouve au pied des mêmes montagnes, des fragments & des débris de ces lits fracaſſés, leſquels débris ont formé en s'amoncelant des collines & de petites éminences, ou ſe ſont diſperſés dans les campagnes voiſines.

7°. On trouve dans les montagnes compoſées de couches pierreuſes, ou dans le voiſinage de ces montagnes, des indices manifeſtes d'un feu ſouterrein, de même qu'on trouve des eaux autour des collines compoſées de couches terreuſes. Et il eſt bon de remarquer en paſſant que ces collines de terre ſont la plupart appuyées ſur une baſe plus ſolide, formée de débris conſidérables de couches pierreuſes, laquelle eſt plus propre que ces lits de terre à reſiſter à l'action des eaux courantes & à l'effort des torrents, ſouvent même des regions entieres, comme le Breſil, ſont défendues par des barrieres ſemblables contre la violence des flots de la mer.

Il eſt encore d'autres moyens par leſquels les montagnes ont pu ſe former; ſavoir par l'éruption des feux ſouterreins qui ont rejetté au dehors des monceaux de pierres & de cendres mêlées avec du ſoufre & du bitume, & auſſi par la chûte impétueuſe des torrents & par la violence des pluies, qui ont pu enfoncer les couches pierreuſes déjà minées par les viciſſitudes du froid & du chaud. A l'égard des couches terreuſes elles ſe détachent & ſe gercent par les grandes chaleurs, qui achevent bientôt de les diſſiper en les réduiſant en pouſſiere. Il y a donc des montagnes de deux eſpeces, les unes formées de couches pierreuſes ou terreuſes, les autres compoſées des ruines de ces couches entaſſées confuſément & ſans ordre. De-là il ſuit,

1°. Que les montagnes que nous voyons aujourd'hui n'ont pas exiſté dès le commencement.

2° Que les montagnes ne végetent point.

3° Que les rochers que l'on trouve dans les entrailles des montagnes n'ont d'autre rapport avec les os des animaux que la dureté, puiſqu'ils en different & par leur ſubſtance, & par leur formation, & par leur ſtructure, & par leur deſtination, ſi cependant il eſt permis de prononcer ſur un point auſſi obſcur que l'eſt la deſtination des choſes.

4°. Il n'eſt prouvé ni par le raiſonnement ni par l'expérience que les

chaînes de montagnes aient une direction constante sur la surface de la terre. (a)

Stenon, des Corps solides, &c.

5°. On voit qu'il est possible que des montagnes soient renversées, que des pieces de terre toutes entieres soient transportées d'un lieu dans un autre par dessus un grand chemin, que les sommets des montagnes s'élevent ou s'abaissent, qu'il s'ouvre des gouffres & qu'ils se referment, en un mot, on reconnoit qu'un grand nombre de faits que les historiens racontent comme merveilleux, & qui sont rejettés comme impossibles par ceux qui craignent de passer pour crédules, sont cependant dans l'ordre de la nature.

Des différens fluides qui sortent de l'intérieur des Montagnes.

CE même changement de position des couches horizontales a ouvert des passages à tout ce qui sort de la terre, comme aux sources qui découlent des montagnes, & dont les eaux se séparent de l'air contenu dans les cavernes de ces montagnes, soit qu'elles s'élevent en vapeurs, des réservoirs des eaux souterraines, soit qu'elles se forment des vapeurs de l'air extérieur, condensées & reçues dans l'intérieur des montagnes : ce dernier moyen est à mon avis le plus familier à la nature, parce que dans la plupart des cavernes que j'ai eu occasion de voir, & où il y avoit d'abondantes stilations, j'en ai trouvé le fond ou le sol ferme & solide.

Le dérangement des lits horizontaux donne encore passage aux vents qui sortent des montagnes, & qui sont causés ou par l'action de la chaleur qui dilate l'air, ou par l'effervescence résultant du mélange de divers fluides aériens.

Le même bouleversement a fait passage aux exhalaisons fétides, aux sources bouillonnantes dont les eaux sont ou chaudes ou froides, &c.

On explique facilement par la même cause pourquoi il y a ébullition sans aucune chaleur sensible toutes les fois qu'on verse de l'eau dans certains lieux froids & secs, pourquoi il sort une fontaine chaude tout auprès d'une fontaine très-froide, pourquoi un tremblement de terre refroidit une fontaine chaude, & change le cours des rivieres, comment des vallons fermés de toutes parts envoient dans les lieux plus bas que leur niveau les eaux qu'ils reçoivent par les pluies, comment des fleuves se perdent quelquefois sous la terre, & reparoissent à sa surface, pourquoi en certains pays on ne peut trouver le solide pour asseoir des fondations, lorsqu'on est une fois parvenu à ce que les ouvriers appellent l'arene vive ou le sable vif, pourquoi en d'autres pays on trouve d'abord de l'eau en fouillant la terre, & pourquoi en continuant de creuser jusqu'à la profondeur de plusieurs toises, on trouve de nouvelles eaux qui jaillissent par le passage qu'on leur fait, & s'élevent à une plus grande hauteur que la premiere ; comment des cantons

(a) Voyez *l'Histoire naturelle générale & particuliere*, tom. 1. pp. 73. & 321. où M. de Buffon a tiré un si grand parti de la direction des chaînes de montagne, & sur tout de la correspondance de leurs contours & de leurs angles saillants & rentrants, il n'étoit pas possible que Stenon ignorant un fait aussi considérable pût s'élever à la vraie théorie de la terre, au reste cet auteur sentoit bien que son hypothese ne pouvoit subsister avec la disposition reguliere des montagnes.

Steno, des Corps solides, &c.

des pays s'affaiſſent tous entiers inſenſiblement, & ſont quelquefois engloutis avec les édifices, les arbres & les animaux qui couvroient leur ſuperficie, en ſorte qu'on ne voit plus que de grands lacs dans la place où furent autrefois de grandes villes, pourquoi ce danger menace principalement les habitants des pays plats, à moins que le fond du terrein ne ſoit de la pierre ou du caillou, comment il s'ouvre quelquefois des gouffres qui exhalent un air empeſté, & qui ſe rempliſſent par les différents corps qui y ſont entraînés ou qu'on y jette.

Des pierres de diverſes couleurs & des minéraux.

CEs mêmes changements arrivés dans la ſituation des lits horizontaux ont donné lieu à la formation des pierres de diverſes couleurs, & ont préparé des endroits propres à recevoir la plupart des minéraux, ſoit dans les gerçures qui ſe ſont faites dans la matiere de ces lits lorſque cette matiere étoit ſéchée, mais point encore dure, ſoit dans les interſtices des couches dont ces lits ſont compoſés, ſoit dans d'autres fentes ou cavités formées d'une autre façon, ſoit dans les eſpaces vuides occupés auparavant par des lits qui ſe ſont affaiſſés, ou par des corps qui ſe ſont diſſous & diſſipés de quelque maniere que ce ſoit. Ces faits & ces raiſonnements donnent lieu à pluſieurs conſéquences.

1°. On voit quel fond on doit faire ſur les prétendues ramifications des filons & des veines métalliques que des ouvriers crédules donnent pour bien conſtatées: on voit auſſi combien il eſt dangereux de ſe tromper en voulant juger de la richeſſe d'une mine par l'examen du tronc ou de quelques branches de ſes ramifications.

2° La plupart des minéraux qui exercent l'induſtrie des hommes n'ont point exiſté dès le commencement.

3° L'examen des lits & des maſſes de pierre peut conduire à des découvertes qu'on eſpéreroit vainement de la ſeule obſervation des minéraux; car il eſt très-probable que la formation des matieres minérales eſt due à une vapeur qui s'eſt exhalée des lits pierreux, ſoit avant l'affaiſſement de ces lits, comme je penſe qu'il eſt arrivé dans les montagnes du Perou, ſoit après l'affaiſſement de ces mêmes lits, en ſorte qu'il peut ſe former de nouveau des matieres minérales dans les endroits qu'on en a épuiſés. C'eſt ce qui arrive, dit-on, dans une mine de l'iſle d'Elva ſur la côte de Toſcane; mais c'eſt plutôt un bruit populaire qu'une vérité de fait, car on y a trouvé des idoles & des outils qui y avoient ſéjourné long-temps, & qui cependant ne ſe ſont point trouvés environnés de matiere ferrugineuſe, mais ſeulement de terre.

Voilà les divers points de vue ſous leſquels je penſe que l'on doit obſerver les lits de terre dont la croûte de notre globe eſt compoſée. Ces obſervations ſont liées avec la queſtion que je traite, ſoit parce que les lits de terre renferment preſque tous les corps qui ont donné lieu à cette queſtion, ſoit parce qu'ils ſont eux-mêmes des corps ſolides naturellement contenus dans d'autres corps ſolides.

Stenon, des Corps solides, &c.

Du Cryſtal.

QUant au cryſtal, je ne me ſens point en état de determiner ſa formation dans ſa premiere origine, mais je ſuis en etat de démontrer par le raiſonnement, & ſur tout par des faits, la fauſſeté des hypotheſes employées juſqu'ici pour l'expliquer : telles ſont les irradiations imaginées par quelques-uns, la ſimilitude de figure entre les particules compoſantes & le tout, la pretendue perfection de la figure hexagone, la tendance egale des parties vers un centre commun, &c.

Mais pour éviter la confuſion qui naît trop ſouvent de l'abus des mots, je commencerai par fixer l'acception de tous ceux que j'employerai dans la ſuite pour deſigner les differentes parties du cryſtal.

Une aiguille complette de cryſtal eſt compoſée de deux pyramides hexagones ſeparées par une colonne intermediaire pareillement hexagone : j'appelle *angles ſolides extrêmes* ceux qui conſtituent le ſommet de chaque pyramide, les *angles ſolides intermediaires* ſont ceux qui ſe forment par la rencontre des angles de la baſe de la pyramide avec les angles de la baſe de la colonne : de même j'entends par *plans extrêmes*, les plans triangulaires des pyramides & par *plans intermediaires* les plans quadrangulaires de la colonne. Le *plan de la baſe* eſt celui qui coupe perpendiculairement les plans intermediaires, & *le plan de l'axe* eſt celui dans lequel ſe trouve l'axe de l'aiguille, lequel axe eſt compoſé de celui des deux pyramides oppoſées & de celui de la colonne.

Il n'eſt pas poſſible de determiner le lieu où le cryſtal a commencé de ſe former, & de reconnoître ſi c'eſt entre deux fluides differents, ou entre un fluide & un ſolide, ou dans le ſein d'un fluide, mais le lieu où le cryſtal de la forme augmente & s'accroît eſt en partie ſolide, & en partie fluide, il eſt ſolide par la baſe ſur laquelle le cryſtal eſt poſé, ſoit que ce ſoit une pierre ou même un morceau de cryſtal, le reſte de ce lieu eſt fluide aux inégalités près de la pierre ou du cryſtal qui ſert de baſe. Je ne puis dire ſi ce fluide ambient eſt un fluide aqueux : l'eau qui ſe trouve quelquefois renfermée dans des morceaux de cryſtal ne prouve rien, car il eſt certain qu'on y trouve auſſi de l'air avec l'eau, & même quelquefois uniquement de l'air, cependant ſi le cryſtal ſe fût formé dans un fluide aqueux, toutes celles de ſes cavités qui n'ont point d'iſſue, devroient être pleines d'eau, puiſqu'il eſt conſtaté par l'obſervation que de l'eau renfermée de cette maniere ſe conſerve pendant des ſiecles, & ne peut rien perdre par l'évaporation.

Les cavités qui ſe forment de differentes manieres dans les rochers & les lits pierreux offrent un lieu convenable à la formation du cryſtal, en vain oppoſeroit-on à ce ſentiment, qu'il y a des collines toutes de terre & où cependant l'on trouve une grande quantité de cryſtaux : ces collines ſont toujours dans le voiſinage de montagnes de pierres propres à produire le cryſtal, on trouve même dans l'interieur de ces collines de tres-grandes maſſes de pierre detachées des montagnes voiſines, & dont les fiſſures ſont remplies d'une matiere analogue à celle qui remplit les fen-

au des fin dont les montagnes paroiſſent tout compoſées : or la même cauſe qui détache des montagnes ces maſſes de pierre, & qui les pouſſe ſur les colines des environs, peut auſſi détacher de ces maſſes pierreuſes les cryſtaux qui y ſont adherens, & les répandre de toutes parts dans ces colines.

Nous allons maintenant déterminer dans les propoſitions ſuivantes quel eſt le lieu du cryſtal dans le temps où il reçoit un nouvel accroiſſement par une addition de nouvelles parties.

I. L'accroiſſement du cryſtal ſe fait par juxtapoſition, c'eſt-à-dire, par l'application ſucceſſive & régulière d'une matiere nouvelle aux plans extérieurs du cryſtal déja formé, & non par intuſſuſception, c'eſt-à-dire, par une eſpece de végétation ou de nutrition, en vertu de laquelle le cryſtal tireroit de la matrice à laquelle il eſt adherent, un ſuc nourri par cette matrice pénétrée, & convertiroit ce ſuc interne dans ſa propre ſubſtance.

II. Cette nouvelle matiere ne s'applique pas indifféremment à toutes les faces du cryſtal, mais ſeulement aux plans extrêmes, en ſorte que, 1°. Les plans intermédiaires ne ſont autre choſe que la ſomme des bases des plans extrêmes, & de plus, que ces plans intermédiaires ſont tantôt plus grands, tantôt plus petits, & quelquefois manquent abſolument dans différens cryſtaux. 2° Que les plans intermédiaires ſont preſque toujours ſillonnés d'une légere cannelure, & que les plans extrêmes portent des marques d'une matiere qui leur a été appliquée.

III. La matiere cryſtalline ne s'applique pas toujours en même quantité ni dans le même temps aux plans extrêmes : de-là il arrive, 1° Que l'axe des deux pyramides oppoſées ne fait pas toujours une ligne droite avec l'axe de la colonne hexagone qui ſupporte ces pyramides. 2° Que les plans extrêmes ſont rarement égaux entre eux, d'où vient l'inégalité des plans intermédiaires. 3° Que ces plans extrêmes ne ſont pas toujours triangulaires, & les plans intermédiaires conſéquemment quadrangulaires. 4° Que ſouvent l'angle ſolide extrême, ainſi que les angles ſolides intermédiaires ſont diviſés chacun en pluſieurs angles ſolides.

IV. La couche de matiere cryſtalline ne couvre pas toujours le plan dans ſon entier, quelquefois elle manque ou vers les angles, ou vers les côtés, ou au milieu du plan, de-là il arrive, 1° Que ce qu'on appelle communément le même plan, a en effet les parties dans différens plans. 2° Que quelques-unes de ſes parties ſont concaves ou convexes au lieu d'être planes. 3° Que les plans intermédiaires préſentent des angles ſemblables aux marches d'un eſcalier.

La matiere cryſtalline appliquée aux différens plans, s'étend & ſe durcit ordinairement par la preſſion du fluide extérieur ſur ces mêmes plans : de-là il arrive, 1° Que le cryſtal a d'autant plus de poli que la matiere nutritive applique à ſes différentes faces a eu plus de temps à ſe durcir & qu'au contraire il reſte peu d'inégalités à la matiere appliquée s'eſt durcie trop promptement & avant que le fluide ambiant l'ait ſuffiſamment étendue. 2° Qu'on peut reconnoître la façon dont la matiere cryſtalline s'eſt appliquée au cryſtal lorſque la congélation a été prompte, la ſurface du cryſtal eſt ſemée de petits tubercules ſemblables aux grains de gre-

une verole, ou bien aux petites gouttes rondes que forme une substance huileuse sur la surface d'un fluide aqueux.

Sections des Corps solides, &c.

Au contraire si la coagulation a été un peu moins prompte, ces inégalités ont quelquefois la forme de petites pyramides à base triangulaire. La trace fortuite [illegible] matiere crystalline indique l'endroit où cette matiere s'appliquoit lorsqu'elle étoit dans l'état de fluidité, la direction dans laquelle elle s'appliquoit, & l'ordre observé dans cette application. Aussi le crystal de roche présente-t-il toujours quelque inégalité, & l'on a beau vanter la perfection de son poli, je n'en ai jamais vu un seul morceau qui fût naturellement d'un poli aussi vif que le crystal cassé. 3° Que toutes sortes de corps solides s'engagent dans la substance même du crystal, comme dans une espece de pâte glutineuse, lorsqu'ils rencontrent le crystal avant que la surface ait pris une consistance ferme. 4° Que l'on voit quelquefois cette matiere comme déborder le répandre sur les plans voisins. 5° Que la matiere nouvelle venant à s'étendre sur les cavités formées par les lacunes des couches précédentes, les couvre quelquefois de plusieurs couches nouvelles, & y renferme une partie du fluide extérieur, qui est ou de l'air seul, ou de l'air avec de l'eau.

Le fluide extérieur tire la matiere crystalline de la substance des lits pierreux, en sorte que des rochers de différente nature ayant des émanations différentes doivent produire des crystaux de différentes couleurs. 2°. Que de plusieurs crystaux formés dans le même lieu, ce sont moins les premiers formés, & tantôt les derniers qui sont les plus obscurs, & que les parties qui ont plus anciennement acquis la dureté, sont quelquefois plus obscures que celles qui l'ont acquise ensuite. 3° Que les huîtres, toute sorte de coquillages & d'autres corps s'étant dissous dans la terre, la place qu'ils occupoient se remplit d'une matiere crystalline.

Le mouvement par lequel la nouvelle matiere crystalline est dirigée vers les faces du crystal déja formé n'est pas produit par une cause générale qui réside dans le fluide environnant, mais il est différent dans chaque crystal: d'où l'on peut conclure que ce mouvement dépend d'un fluide subtil qui émane du crystal déja formé, & de là on conçoit, 1° Comment dans un même lieu la matiere crystalline s'applique aux faces du crystal diversement situées respectivement à l'horizon. 2° Comment différents crystaux prennent différentes figures dans un même fluide. Je laisse à décider si le fluide subtil dont je viens de parler, ce fluide propre du crystal est le même que celui qui opère la réfraction de la lumiere, ou si ce sont deux fluides. Ce qu'il y a de constant, c'est que l'on connoît des fluides pénétrants qui sont d'une grande énergie, tel est celui de l'aimant qui arrange en filets longs & continus la limaille de fer qui se trouve dans la sphere de son activité, & dont l'effet n'est point arrêté ni affoibli par un papier interposé. J'attribuerois encore à l'action d'un fluide pénétrant la formation de ces filets que l'on trouve quelquefois dans les vaisseaux chymiques, & qui sont composés de plusieurs gouttes de liqueur qui s'unissent successivement en différentes directions, & qui restent fortement unies entre elles en prenant de la consistance. Je pense que certains filaments que j'ai quelquefois observés dans l'humeur aqueuse de l'œil, sont aussi composés de globules, &

Stenon, des Corps solides, &c.

se sont formés de la même manière : c'est aussi par cette sorte de juxtaposition que je conçois que toutes les végétations & ramifications de ce genre se forment dans un fluide. Quoiqu'il en soit, on doit distinguer deux mouvements divers qui influent sur l'accroissement du crystal, l'un qui détermine la molécule crystalline à s'appliquer à tel point de l'aiguille du crystal, plutôt qu'à tout autre point : mouvement que j'attribue à l'action d'un fluide pénétrant, l'autre qui applanit la matière crystalline nouvellement appliquée aux différentes faces du crystal, & que j'attribue à la pression du fluide environnant. Le premier est analogue à l'action directe de l'aimant sur la limaille d'acier qu'il dispose en filets longs & continus ; le second est analogue au mouvement de l'air qui enlève à quelques uns de ces filets des particules qu'il rend à d'autres filets. Je serois porté à regarder cette action du fluide ambiant comme la cause du parallélisme constamment observé entre les faces opposées du crystal & de tous les autres corps qui ont une forme régulièrement anguleuse.

Par tout ce qui vient d'être dit, on pourroit démontrer que le froid, en quelque degré qu'on le suppose, n'est point la cause efficiente du crystal ; que ce ne sont pas les cendres seules qui se changent en verre par la violence du feu, que la violence du feu ne suffit pas seule pour produire le verre ; que tout le crystal qui existe aujourd'hui, n'existe point depuis la création, mais qu'il s'en forme tous les jours de nouveau ; qu'il n'est pas au dessus de l'industrie humaine de trouver un moyen de faire du verre sans employer la violence du feu ; il ne faudroit pour cela que faire l'analyse exacte des cavités pierreuses où se forme le plus beau crystal, car pourquoi ne pourroit-on pas rendre la fluidité à un corps qui a été originairement fluide, si l'on pouvoit imiter le vrai menstrue employé par la nature ? Il est vrai qu'il se trouve des corps solides, qui, lorsque leur dissolvant leur a été enlevé, ne peuvent plus être dissous par ce même dissolvant ni par un semblable, mais cela n'est vrai que des corps dont le dissolvant est lui-même dissous en entier par l'action du feu : au lieu que le crystal & tous les autres corps de figure angulaire se formant au milieu d'un menstrue fluide, ne sont jamais purs de tout mélange, au point qu'il ne reste quelques particules du menstrue, engagées entre les particules du corps anguleux, & comme le feu a enlevé au verre jusqu'aux plus petites parties de son dissolvant, de là la grande différence qui se trouve entre ces deux substances, le verre & le crystal, quant à la réfraction & aux autres propriétés. Le fluide dans lequel se forme le crystal, est au crystal, ce que l'eau commune est aux sels : il seroit facile de le prouver par les rapports qui se trouvent entre la formation des sels & la formation du crystal : je me contenterai de rapporter une seule observation qui confirme la vérité de cette analogie. J'ai vu une pierre ou plutôt un caillou composé de plusieurs couches ou lames séparées les unes des autres : les intervalles de ces lames étoient remplis de crystaux, dont les uns étoient couleur d'eau, les autres couleur d'améthiste, les autres blancs, d'autres d'une parfaite transparence. Ces différents crystaux étoient entremêlés sans aucun ordre, mais chacun avoit sa couleur propre & distincte, comme l'on voit le vitriol & l'alun dissous ensemble le crystalisé pêle-mêle après

une ſuffiſante évaporation de l'eau, ſans cependant que leurs ſubſtances ſe confondent.

Section, des Corps ſolides, &c.

Des corps angulaires ferrugineux.

LEs corps ferrugineux prennent auſſi une figure angulaire déterminée: tous ceux que j'ai vus juſqu'ici peuvent ſe réduire à trois eſpeces: les premiers forment une ſorte de plan clos dans ſon milieu & s'aminciſſant vers les bords qui ſont tranchants, les ſeconds ſont terminés par douze plans, les troiſiemes par vingt quatre. Ceux de la ſeconde eſpece ſont quelquefois terminés par ſix plans, & repréſentent deux pyramides triangulaires unies par leur baſe, en ſorte que les angles de l'une des baſes divident également les côtés de la baſe oppoſée.

Les corps ferrugineux de la ſeconde & de la troiſieme eſpece ont pluſieurs rapports avec le cryſtal.

1° Le lieu où croît le fer eſt en partie ſolide & en partie fluide, ce métal ſe forme auſſi que le cryſtal dans les cavités des bancs de pierre.

2° La matiere nouvelle qui s'applique aux corps ferrugineux & qui augmente leur volume, s'applique, comme dans le cryſtal, à des endroits déterminés: elle ne s'y applique pas toujours uniformément, ni dans le même temps, mais elle s'applique tantôt à l'une des faces, tantôt à l'autre, tantôt aux extrémités, tantôt au milieu.

3° La matiere ferrugineuſe, auſſi que la matiere cryſtalline a ſa fource dans les ſubſtances les plus dures.

4° Ces deux matieres ſont également ſoumiſes aux deux mouvements que j'ai remarqués plus haut, dont l'un qui eſt produit par un fluide pénétrant, détermine les molécules nouvelles vers le corps déja formé, & l'autre qui eſt produit par le fluide ambient, étend & applanit la matiere nouvellement appliquée.

Voilà les rapports qui ſe trouvent entre les corps angulaires ferrugineux & le cryſtal, voici leurs différences. La matiere du cryſtal eſt diaphane, celle des corps ferrugineux eſt opaque. L'aiguille de cryſtal eſt terminée par dix-huit faces ou plans, dont il y en a douze liſſes, ce ſont les plans extrêmes, & ſix cannelés, ce ſont les plans intermédiaires. Les corps ferrugineux de la ſeconde eſpece ſont terminés par douze plans, ſix extrêmes & ſix intermédiaires: ceux-là ſont cannelés & les derniers ſont liſſes. Les corps ferrugineux de la troiſieme eſpece ont vingt quatre faces, dont les ſix faces extrêmes ſont cannelées, & les dix-huit intermédiaires ſont liſſes. Quelquefois on trouve entre les faces extrêmes cannelées ſix autres faces plantes, dont la forme eſt celle d'une des faces tronquées d'une pyramide triangulaire.

Il arrive quelquefois que toutes les faces des corps ferrugineux de la troiſieme eſpece manquent, & alors on a un cube tronqué. Car il y a ſix faces pentagones qui correſpondent également avec les ſix faces du cube, & qui par quatre de leurs angles, coupent en deux parties égales les côtés du cube: toutes les autres faces ſont produites par les angles du cube, tronqués d'une certaine maniere.

J'ai obſervé une autre ſingularité dans les corps angulaires ferrugineux de

de la seconde espece, les plans extrêmes à cinq pans & qui sont cannelés, se changent avec le temps en triangles, & les plans intermediaires qui sont triangulaires & lisses, se changent en figures à cinq pans qui ont deux angles droits, voisins l'un de l'autre : ces pentagones irréguliers se touchent par leur angle droit, c'est dans cet endroit même & entre tous ces pentagones pris deux à deux, que l'on voit deux plans triangulaires lisses, dont les bases coincident avec le coté perpendiculaire des pentagones irréguliers. cette observation jointe aux deux remarques suivantes, me persuade que les corps angulaires ferrugineux de la seconde espece se transforment en ceux de la troisieme : 1°. Lorsque l'on trouve un amas de ces corps figurés, presque tous les plus petits sont à douze faces, & les plus gros en ont vingt-quatre. 2°. Dans certains corps à douze faces on apperçoit les premiers traits des plans triangulaires qui paroissent formés apres coup, & qui lorsqu'ils sont formés tout-à-fait, constituent les corps ferrugineux à vingt-quatre faces.

STENON, DES CORPS SOLIDES, &c.

J'ai observé quelques-uns de ces corps dont les plans ou faces triangulaires étoient du poli le plus exact & sans la moindre inegalité sensible, ce que je n'ai jamais observé dans aucun morceau de crystal. dans d'autres j'ai vu des plans circulaires plus petits posés sur de plus grands, les plus élevés etoient le plus communément voisins du sommet du triangle, en sorte que l'on pourroit conjecturer que les faces pentagones sont formées des bases des faces triangulaires, d'autant plus que ces faces pentagones sont toutes cannelées, & que leur cannelures sont paralleles à ces bases.

On voit dans le cabinet du Grand Duc à Florence des corps cuivreux figurés, & qui se sont formés dans la mine comme les corps ferrugineux & le crystal. Il en est de même d'autres corps métalliques où l'argent domine, & que l'on voit aussi dans le même cabinet quelquefois il est difficile de reconnoitre la figure entiere de ces corps, noyée, pour ainsi dire, & brouillée dans l'abondance de la matiere qui remplit tous leurs intervalles.

Du Diamant.

IL ne faut qu'examiner la configuration du diamant pour conclure qu'il se forme dans le même lieu & de la même maniere que le crystal.

1°. Le vrai lieu de la formation du diamant, c'est un fluide contenu dans des cavités de rochers, quoiqu'un écrivain célebre ait [illegible] que les diamants renaissoient au bout d'un certain temps de la même terre d'où on les avoit tirés.

2° Il est produit par la juxtaposition des particules de matiere.

3°. Dans sa formation il eprouve comme le crystal l'action du fluide pénétrant, & celle du fluide ambient.

La figure des diamants varie, il y en a à huit, [illegible] à dix-huit & à vingt-quatre faces : la plupart de ces faces sont cannelées, quelques-unes sont lisses. J'ai vu des diamants qui étoient de figure angulaire, & dont cependant les faces étoient plutôt convexes que planes.

STENON, des Corps solides, &c.

Du Marcaſſites.

LA matiere des marcaſſites eſt ſujette à ſe figurer diverſement : tantôt elle ne fait qu'incruſter une ſuperficie, tantôt elle forme des corps termines par pluſieurs plans, tantôt elle prend la figure d'un parallelipipede reſtangle, ou pour parler comme le vulgaire, la figure d'un cube : en adoptant ce mot conſacre par l'uſage, nous croyons devoir avertir que ces ſortes de cubes ſont imparfaits, & ſont rarement terminés par des plans exactement egaux

Je ne parlerai ici que de ces cubes de marcaſſite, parce que j'ai eu ſouvent occaſion de faire des obſervations & ſur leur ſtructure, & ſur les lieux où ils ſe trouvent Leur formation differe de la formation du cryſtal,

1°. Quant au temps puiſque ces cubes ſont plus anciens que les bancs où ils ſont renfermés, au lieu que la production du cryſtal eſt poſterieure à celle de ces bancs.

2°. Quant au lieu car le cryſtal, au moins durant ſon accroiſſement, avoit un corps ſolide pour point d'appui, en ſorte que le lieu de ſa formation etoit en partie ſolide & en partie fluide, au lieu que les cubes paroiſſent avoir pris leur accroiſſement entre deux fluides, puiſque dans les plus gros cubes on ne trouve pas le plus leger veſtige d'adherence avec aucun corps etranger, quoiqu'on en trouve ſouvent de petits, qui durant leur accroiſſement, ſe ſont unis les uns aux autres à la ſurface du fluide or que des corps peſants puiſſent ſe ſoutenir ſur un fluide ſpécifiquement plus leger, lorſque leur ſurface ſuperieure eſt en contact immediat avec un fluide d'une autre nature & d'une moindre peſanteur, c'eſt ce que Galilée a prouvé tres-ſolidement (*a*) l'un des fluides dont il s'agit ici etoit aqueux autant que l'on peut en juger par la nature du banc où l'on trouve ces cubes, & qui n'eſt autre choſe qu'un ſediment du même fluide

3°. Quant à la maniere tous les cubes que j'ai detachés moi-même du rocher, avoient toutes leurs faces uniformément cannelées, en ſorte que les cannelures des faces oppoſées etoient paralleles, & celles des faces voiſines, dirigées en ſens contraire, d'où il reſulte que la matiere marcaſſiteuſe ne s'applique point aux differentes faces des cubes de la même maniere que la matiere cryſtalline s'applique aux differentes faces du cryſtal Les directions diverſes des cannelures dont les facet des cubes ſont ſillonnées, indiquent trois mouvements divers dans le fluide ambient, l'un vertical & les deux autres horizontaux, mais perpendiculaires l'un à l'autre On pourroit rendre raiſon de cette triple direction, en ſuppoſant que le fluide tendant à s'éloigner du centre de la terre & arrêté par la baſe du cube, ſe porte le long des quatre faces laterales où il trouve moins de reſiſtance, & les ſillonne dans le même ſens les deux autres faces ſeront ſillonnées par cette partie du fluide qui paſſe entre le cube & le fluide reflechi par la baſe du cube.

(*a*) *T. 1. p. 244. & ſuiv.*

4°. Quant à la perfection de la figure : à peine trouve-t-on une seule aiguille de crystal, dont la figure soit absolument réguliere, au lieu que la figure des cubes de marcassite est rarement irréguliere. La raison de cette différence, est que dans le crystal tous les angles solides, excepté les angles extrêmes étant obliques, & la matiere crystalline s'appliquant aux différentes faces du crystal en différents temps, l'une de ces faces devient d'autant plus petite relativement aux autres qui changent de figure, qu'une plus grande quantité de matiere est appliquée à l'une de ces autres faces. Au contraire dans les cubes de marcassite tous les angles étant droits, chaque face conserve ses justes dimensions, lors même qu'une nouvelle matiere s'applique à une seule de ces faces, les faces voisines ne changeant point pour cela de figure.

Spinon, des Corps solides, &c.

On observe diverses autres varietés dans ces sortes de marcassites, comme des cubes renfermés dans d'autres cubes, la matiere de la marcassite recouverte d'une matiere transparente qui renferme une autre marcassite, &c.

Il y a d'autres corps angulaires qui se résolvent en de petites lames, telle est la sélénite rhomboïdale qui se leve en feuillets rhomboïdaux, tels sont encore plusieurs autres corps, qui quoiqu'ils different en plusieurs points du crystal, sont comme le crystal formés d'un fluide & dans un fluide, le talc est du nombre de ces corps, & l'on ne doit pas regarder comme fausse l'opinion de ceux qui croient qu'il est possible de lui rendre sa fluidité, c'est-à-dire, de le ramener à son premier état, mais si cette opinion est vraie, on se trompe dans les moyens de la confirmer par la voie expérimentale, & la violence du feu que l'on emploie pour cela ne sert qu'à dissiper ce qui est resté du dissolvant naturel dans l'intérieur du talc.

Si l'on observoit avec soin les phénomenes de la composition & de la décomposition des corps angulaires, on connoîtroit bientôt toutes les varietés du mouvement qui entraîne les particules, soit du fluide pénétrant, soit du fluide ambient, & cette partie de la physique si peu cultivée, est cependant nécessaire pour la parfaite intelligence des opérations de la nature.

Tout ce que j'ai dit jusqu'ici du crystal & des corps angulaires, deviendra plus facile à comprendre par l'explication de quelques figures. Pl. XXVI.

Les treize premieres figures sont de deux especes. Les sept premieres montrent les différences du plan de l'axe dans les divers crystaux.

Dans la premiere, la seconde & la troisieme, les axes des parties dont chaque aiguille de crystal est composée, ne font qu'une seule ligne droite; mais la colonne intermédiaire qui manque dans la premiere figure, est plus courte dans la seconde & plus longue dans la troisieme. Dans la quatrieme figure les axes des différentes parties de l'aiguille crystalline ne font pas une ligne droite. Les figures cinquieme & sixieme servent à faire voir que dans le plan de l'axe le nombre & la longueur des côtés peuvent varier, quoique les angles restent les mêmes, & qu'il se trouve dans les crystaux des cavités recouvertes par de nouvelles lames. J'aurois pu faire dessiner un très-grand nombre de ces sortes de différences. La figure septieme fait voir comment le nombre & la longueur des côtés du plan de

l'axe ſont augmentés ou diminués, ſuivant qu'il s'appliqué une nouvelle matiere cryſtalline aux plans extrêmes des pyramides.

STENON, des Corps ſolides, &c.

Les figures de la ſeconde claſſe montrent ſix variétés dans le plan de la baſe de divers cryſtaux. Les figures huitieme, neuvieme, dixieme & onzieme, ſont toutes de ſix côtés, avec cette difference que dans la huitieme tous les cotes, & dans les neuvieme & onzieme ſeulement les côtés oppoſés, ſont égaux, & que dans la dixieme les côtés oppoſés ſont inégaux. Dans la douzieme figure le plan de la baſe qui devroit être héxagone, a douze cûtes. La figure treizieme fait voir comment les couches additionelles de matiere cryſtalline ſur les plans extrêmes, font varier le nombre & la longueur des côtés du plan de la baſe, les angles reſtant toujours les mêmes

Les ſix figures ſuivantes repréſentent deux ſortes de corps angulaires ferrugineux. Les figures quatorzieme, quinzieme & ſeizieme, ſont celles des corps angulaires ferrugineux qui ſont termines par douze plans; la quatorzieme fait voir un développement de ces douze plans, dont ſix ſont triangulaires & liſſes, & les ſix autres pentagones & cannelés. La figure quinzieme repreſente le plan de la baſe, & la figure ſeizieme le plan de l'axe de ce même corps.

Les dix-ſeptieme, dix-huitieme & dix-neuvieme figures ſervent à faire connoître les corps angulaires ferrugineux qui ſont termines par trente plans, dont il y en a ſix pentagones & liſſes, douze triangulaires & liſſes, ſix triangulaires & cannelés, enfin ſix quadrilateres, oblongs & liſſes. La figure dix-ſeptieme repréſente tous ces plans développés: la figure dix-huitieme fait voir le plan de la baſe, & la figure dix-neuvieme le plan de l'axe de ce même corps.

Coquilles.

LEs coquilles tiennent un rang conſidérable parmi les corps ſolides naturellement renfermes dans d'autres corps ſolides, il n'en eſt point qui ſe trouvent en plus grande abondance, ni dont l'origine ſoit moins incertaine: je vais d'abord parler de celles qu'on tire de la mer, apres quoi je viendrai à celles qu'on trouve dans les entrailles des montagnes.

Dans toute coquille qui a ſervi d'habitation à un animal, on peut obſerver,

1°. Que la coquille entiere eſt compoſée de petites coquilles, & celles-ci de fibres ou filets ſolides de deux eſpeces, leſquels different entre eux par la couleur, par la ſubſtance & par la poſition.

2°. Que la ſurface tant ſuperieure qu'inférieure des petites coquilles compoſantes, eſt formée des extrêmités des filets, & que la ſurface du limbe de chacune de ces petites coquiles eſt formée des côtés des filets ſitués dans ce limbe.

3°. Que la ſurface intérieure de la coquille entiere eſt la même que la ſurface interieure de la coquille compoſante la plus interieure qui eſt auſſi la plus grande, & que la ſurface exterieure de la coquille entiere eſt compoſée de la ſurface de tous les limbes des petites coquilles intermediaires.

Voici les principaux faits de la formation des coquilles.

Steton, des Corps solides, &c.

1°. Les filets ou fibres, dont les petites coquilles sont composées, ont cela de commun avec la fueur des animaux, qu'ils doivent leur origine à une humeur sortie de la surface extérieure du corps animal

2° Les filets dont il s'agit prennent la forme qu'ils ont, en passant par les pores de l'animal comme par autant de filieres, ou bien ils la reçoivent du mouvement de l'animal qui se sentant, à mesure qu'il croît, d'un volume trop gros pour la capacité de la partie de la coquille déja solidée qu'il avoit occupée, s'avance un peu en s'éloignant de la partie trop étroite de son habitation, en sorte que la matiere visqueuse contenue entre la surface externe de l'animal & la surface interne de la coquille se tire en filets déliés, & ne peut être remplacée que par une matiere semblable qui transsude de la même façon des pores de l'animal.

3° Les varietés de ces filets dépendent de la diverse configuration des pores de l'animal, & de la différence de la maniere dont la sécrétion se fait par les pores les poissons à coquilles ont deux substances à la surface de leur corps, l'une dure, l'autre molle, toutes deux fibreuses, & dont l'examen pourroit répandre beaucoup de lumieres sur la formation des os.

4°. Toutes les petites coquilles composantes, excepté l'extérieure, c'est-à-dire, la plus petite, se sont formées entre la coquille extérieure & la surface du corps de l'animal, de sorte qu'elles ont reçu leur forme du lieu, ou plutôt du moule où elles se sont formées on voit comment les différents mouvements de l'animal, de l'huître, par exemple, & la différente quantité de matiere peuvent produire toutes les varietés que nous remarquons dans la coquille.

On ne sait pas positivement si la petite coquille extérieure a été en contact immédiat par la surface externe avec le fluide ambient, ou si dans le commencement elle n'a pas été couverte d'une espece de membrane de ces deux conjectures, la seconde est celle qui me semble la plus vraie,

1° Parce que tous les filets, dont les autres petites coquilles sont composées n'ont point été en contact immédiat avec le fluide ambient 2°. Parce que nous voyons que les chaînes époneuses sont recouvertes extérieurement d'une espece de peau ou de membrane, au reste, cette question ne peut guere être décidée par le témoignage des sens, & l'on peut conjecturer que les fibres ou filets de la premiere des petites coquilles composantes avoient pris leur consistance dans l'eau, car c'est un fait constaté par l'observation, que l'huître & tous les autres testacés sont ovipares.

Ce que l'on vient de dire suffit pour expliquer, 1° Cette varieté de couleurs, cette multitude de piquants & d'inégalités que l'on remarque dans les coquilles qui se trouvent sur nos côtes ou qui viennent de plus loin. Tout cela doit son origine au limbe de l'animal renfermé dans la coquille A mesure que l'animal croît, s'étend & change de place, le limbe de l'animal s'étend aussi, s'avance successivement, & laisse son empreinte sur le limbe de chaque petite coquille, soit que ce dernier limbe soit formé de la matiere qui transsude de celui de l'animal, soit qu'il ne soit in-

Brisson, ses Conjectures, &c.

tre chose que la limbe même de l'animal qui se détache tous les ans du reste du corps, & qui est remplacé tous les ans par de nouveaux limbes qui se développent successivement, de même que les dents tombent & se renouvellent tous les ans aux chiens de mer, les cornes aux cerfs, &c.

2°. On explique aussi par les mêmes principes la formation des perles, soit de celles qui étant adhérentes à la coquille, ne se trouvent pas exactement rondes, soit de celles qui étant nées dans l'intérieur de l'animal, y ont acquis & conservé une rondeur parfaite, car la seule différence que je trouve entre les lames dont sont composées les perles, & celles dont sont composées les petites coquilles de la nacre, c'est que les premières sont presque planes, & les autres courbes & concentriques. J'ai trouvé la preuve de ce que j'avance ici dans une perle du Grand Duc que j'ouvris par son ordre. Cette perle qui étoit blanche à l'extérieur, contenoit intérieurement un petit corps noir de même couleur & de même volume qu'un grain de poivre: on y reconnoissoit évidemment la situation des petits filets composants, leurs circonvolutions spheroïques, les différentes couches concentriques formées par ces circonvolutions, & la direction de l'une de leurs extrémités vers le centre. Dans le cours de mes observations sur cette matière, je découvris, 1°. Que certaines perles inégales, qu'on appelle baroques, ne le sont que parce que c'est un groupe de plusieurs petites perles renfermées sous une enveloppe commune. 2°. Qu'un grand nombre de perles jaunes le sont non seulement à la surface, mais encore dans tous les points de leur substance, que par conséquent ce vice de couleur doit être attribué à l'altération des humeurs de l'animal, & qu'il est impossible de le corriger à moins qu'il ne soit superficiel, ce qui peut arriver dans deux cas, savoir, lorsque les perles ne sont jaunes que pour avoir été trop long-temps portées, ou lorsque les couches intérieures ont été formées avant que les humeurs de l'animal s'altérassent & pussent altérer la couleur des perles (a).

Les coquilles que l'on trouve dans l'intérieur de la terre sont de trois espèces.

La première espèce est de celles qui ressemblent parfaitement aux coquilles analogues de mer, que nous venons de décrire, & qui comme celles-ci sont composées de petites coquilles, lesquelles sont elles-mêmes composées de fibres ou filets, & dont les fibres ou filets élémentaires ont les mêmes variétés de la même position que dans les coquilles analogues. Il suffit de bien observer ces coquilles pour s'assurer qu'elles ont appartenu à un animal aquatique, quand même on n'auroit jamais vu de coquillages de mer. Je prends pour exemple les bivalves ou coquilles de deux pièces.

(a) De tout ceci l'auteur conclut l'impossibilité de faire des perles artificielles qui égalent les naturelles, parce que toute la perfection de celles-ci dépend de leur structure, laquelle est trop compliquée pour pouvoir être imitée par l'art. Cependant ce moyen les perfectionne de beaucoup, en empêchant qu'elles ne jaunissent, ou plus facilement, en les préservant de la piqûre des vers, &c. Mais il ne paroît pas probable que jamais on puisse parvenir à en produire d'aussi belles que celles de nature, & pour le prouver, il ne faut que considérer que les perles naturelles sont formées par des couches alternatives de matière calcaire & de matière animale, dont la première est dure & cassante, tandis que la seconde est molle & flexible, & qui toutes les deux, de la même manière.

Lorſque ces coquilles ſe ſont formées,

1°. La matiere contenue dans leur cavité avoit ſa ſurface liſſe, criblée d'une infinité de pores, & ces pores étoient de deux eſpeces. STENON, des Corps ſolides, &c.

2°. Elle étoit moins dure & plus flexible que la coquille qui l'environnoit.

3°. Elle avoit une libre communication avec la matiere ambiente par l'un de ſes côtés, tandis que par l'autre elle n'en avoit aucune.

4°. Elle s'eſt éloignée ſucceſſivement de la partie fermée de la coquille, & s'eſt avancée du ſeul côté par où elle put communiquer avec les objets environnants

5°. Elle a pu de temps en temps ouvrir la coquille de toute l'ouverture de l'angle, dont la charniere des deux pieces de la bivalve étoit capable.

6°. Elle a pris de l'accroiſſement.

7°. La matiere dont les petites coquilles ſont formées, n'eſt qu'une exúdation du corps contenu ou du noyau de la coquille quel qu'il ſoit.

A l'égard de la matiere qui environnoit les coquilles,

1°. Si elle n'étoit pas entiérement fluide, au moins il eſt certain qu'elle avoit moins de force pour réſiſter, que n'en avoit le corps renfermé dans la coquille pour ſe dilater & s'étendre.

2°. Elle a contenu une ſubſtance fluide propre à former les fibres compoſantes des petites coquilles.

Tous ces faits étant indubitables, il eſt aiſé d'en conclure que le corps contenu dans les coquilles bivalves étoit celui d'un animal, & que la matiere qui environnoit ces coquilles étoit fluide.

La ſeconde eſpece de coquilles qu'on trouve dans la terre ne differe que par la couleur & par le poids de celle qui vient d'être décrite : les unes ſont plus peſantes, parce que leurs pores ſont remplis d'une matiere étrangere : les autres ſont plus légeres, parce que leurs pores ſont multipliés & agrandis par l'expulſion des parties les plus légeres, & les plus volatiles, c'eſt-à-dire, que les unes ſont pétrifiées & les autres calcinées.

La troiſieme ſorte de coquilles qui ſe trouvent dans la terre, ne reſſemble que par la figure à celles dont je viens de parler, elle en differe pour tout le reſte : les coquilles de cette eſpece ne ſont point compoſées de petites coquilles emboîtées les unes dans les autres, ni ces petites coquilles de fibres ou fileis de différente nature : il y en a de pierreuſes, dont la couleur eſt quelquefois noire, & quelquefois jaune il y en a de cryſtallines, d'autres dont la ſubſtance eſt de marbre, d'autres que j'appelle aériennes, d'autres enfin de différentes matieres : voici comment j'explique la formation de ces ſortes de coquilles.

Celles que j'appelle aeriennes, ne ſont autre choſe que les moules vuides des coquilles, dont la ſubſtance a été diſſoute par un ſuc pénétrant, lequel a été enſuite lui-même abſorbé par la matiere terreuſe environnante. Lorſqu'à ces ſucs pénétrants il s'eſt mêlé differentes matieres, les moules vuides ſe ſont remplis de cryſtaux, de marbre ou de pierre, & c'eſt auſſi que s'eſt formée cette belle eſpece de marbre appellée *Nephri*, qui

Stenon, des Corps solides, &c.

est toute composée du sédiment de la mer, c'est-à-dire, de détriments de coquilles de toute espece, lequel sédiment s'est moulé dans la cavité des coquilles.

Parmi les différents morceaux de ce genre, qui m'ont paru mériter quelque curiosité, je me contenterai de parler des suivants.

1° Une bivalve appellée mere perle, trouvée en Toscane, à laquelle il y avoit une perle ou coulée de perle adhérente.

2° Une portion de grande pinne marine remplie d'une matiere terreuse, qui avoit conservé la couleur du byssus, quoique le byssus fût absolument détruit.

3° De très grandes coquilles d'huîtres où l'on voit des cavités oblongues, qui paroissent avoir été faites par des vers, & qui ressemblent parfaitement à ces trous de la pierre d'Ancone, de Naples & de Sicile, lesquels servent de retraites à une espece de coquillages. Je ne crois pas que ces cavités soient l'ouvrage des insectes, qui emploient la vase à se faire des nids ou cellules, parce que le centre de la pierre, où il n'y a aucune de ces cellules, est de même substance que sa superficie où elles se trouvent toutes. Il me paroît plus vraisemblable que des vers les ont creusées dans la pierre en la rongeant avec leurs dents. L'inspection des parois de ces cavités confirme cette opinion, & le fait suivant ne permet guere de la révoquer en doute : on a trouvé dans plusieurs de ces cellules un corps composé de filaments assez épais, dont le volume & la figure répondoient à la capacité & à la forme de la cellule. Ce qu'il y a de certain, c'est que ces cavités n'ont point été creusées par les coquillages dont il s'agit, puisqu'on ne leur connoît aucun organe propre à ronger : elles ne se sont point formées non plus par l'application d'une matiere molle autour de ces coquillages, puisqu'il n'y a aucune de ces cellules qui soit modelée sur la forme des coquillages qu'elles renferment. Il est aisé de concevoir que les œufs de ces coquillages sont portés par les flots dans ces cavités, qui ont toutes une ouverture extérieure : si elles eussent été produites par des corps qui se seroient trouvés engagés dans un suc lapidifique, on trouveroit dans l'intérieur de la pierre des cavités qui n'auroient aucune issue.

4° Une coquille dont la substance détruite en partie a été remplacée dans la partie détruite par une substance de marbre, laquelle est chargée de glands de mer : d'où l'on peut inférer que cette coquille rejettée d'abord par les flots, a été rendue ensuite à la mer qui l'a rejettée une seconde fois, après l'avoir enduite d'un nouveau sédiment.

5° Des œufs très-petits & de petites coquilles turbinées, à peine visibles au microscope.

6° Des peignes, des sabots & des bivalves non pas recouvertes, mais entierement composées de matiere crystalline.

7°. Plusieurs sortes de tubes vermiculaires.

Autres

Autres parties d'animaux.

Steno, des Corps solides, 6.

CE que je viens de dire des coquilles doit s'appliquer à tout ce qui a appartenu aux animaux entiers qu'on trouve dans la terre, c'eſt-à-dire, aux gloſſopetres ou dents de chien de mer, aux dents de faucon de mer, aux vertèbres des poiſſons, aux poiſſons entiers de toute eſpece, aux crânes, aux cornes, aux os, aux fémurs & autres oſſemens d'animaux terreſtres, & tous ces objets qui reſſemblent exactement à de véritables parties d'animaux, ou n'en different que par le poids & la couleur, ou ne leur reſſemblent que par la figure extérieure.

On objectera peut-être contre mon opinion la quantité innombrable de gloſſopetres qui ſortent tous les ans de l'iſle de Malthe, n'y ayant pas un ſeul vaiſſeau qui parte des ports de cette iſle ſans emporter de ces ſortes de curioſités. Mais à cela je réponds, 1°. Qu'un chien de mer a ſix cents dents au moins, & qu'il paroît qu'il lui en pouſſe ſans ceſſe de nouvelles tout le temps de ſa vie. 2°. Que les flots de la mer agités par les vents & par d'autres cauſes, tranſportent & accumulent dans de certains endroits tous les corps qu'ils peuvent entraîner. 3°. Que les chiens de mer vont par troupes, & que par conſéquent ils ont pu laiſſer un grand nombre de dents dans un même lieu. 4°. Qu'outre des dents de différentes eſpeces de chiens de mer, on trouve encore dans la terre à Malthe différentes coquilles & autres productions marines: de tout cela il réſulte que ſi la grande quantité des gloſſopetres ſemble nous porter à croire qu'elles ſe ſont formées au ſein de la terre, la ſtructure de ces mêmes gloſſopetres, le grand nombre de dents dont les chiens de mer ſont pourvus, la nature de la terre où elles ſe trouvent, ſemblable à celle du fond de la mer, les autres productions marines qu'on rencontre dans le même lieu, ſont autant de preuves des faits que les dents dont il eſt queſtion ſe ſont formées dans la mer ou plutôt dans la gueule des chiens de mer.

Quelques-uns ne peuvent reconnoître pour de vraies parties d'animaux, ces dents, ces crânes, ces fémurs & tous ces oſſemens énormes qu'on trouve dans la terre, mais eſt-il ſenſé de croire que la nature ne ſait que ce qu'elle fait communément, & que le grand lorſqu'il paſſe les limites ordinaires, paſſe auſſi la meſure de ſes forces? n'a-t-on pas vu de nos jours des hommes d'une taille gigantéſque? & n'eſt-il pas prouvé par les monuments de l'hiſtoire qu'il a exiſté des géants? D'ailleurs on a pris ſouvent pour des os humains les oſſemens d'autres animaux: enfin dire que la nature produit ſéparément des os compoſés de fibres & parfaitement organiſés, c'eſt dire qu'elle pourroit produire à part une main ou tel autre membre qui exiſteroit ſeul, & ſans appartenir à aucun animal.

D'autres conſidérant qu'il ſe trouve des productions marines dans des endroits qui n'ont pu être ſubmergés depuis le déluge de Noé, c'eſt-à-dire, depuis quatre mille ans au moins, ne peuvent concevoir que des ſubſtances animales aient réſiſté durant tant de ſiecles aux injures du temps; puiſqu'ils voient tous les jours les mêmes ſubſtances ſe détruire ſous leurs yeux dans un très-petit nombre d'années.

Stenon, des Corps solides, &c.

Il n'est pas difficile de faire évanouir cette difficulté en remarquant que la différence de durée des mêmes corps confiés à la terre dépend des différentes qualités de la terre. J'ai observé des lits argilleux qui consumoient promptement tous les corps que l'on y renfermoit, j'ai vu au contraire des lits de sable qui conservoient dans leur entier tous les corps qui y étoient déposés. Si cette observation étoit suivie, l'on parviendroit peut-être à connoître la nature du suc pénétrant qui dissout les corps solides.

Au reste il est facile d'établir que plusieurs coquilles que nous trouvons aujourd'hui ont été produites dans des temps voisins du déluge de Noé : car il est incontestable que la ville de Volterre étoit déjà florissante lors de la fondation de Rome. Or dans de grands quartiers de pierres tirées de ruines très anciennes de cette ville, on trouve toute sorte de coquilles, lesquelles étoient par conséquent formées dans le temps que l'on commença à bâtir Volterre : mais ce ne sont pas seulement les coquilles pétrifiées ou celles qui étoient renfermées dans la pierre qui se sont conservées pendant si long-temps, tout le coteau sur lequel est bâtie cette ville ancienne, est composé de différentes couches de sédiments marins posés parallèlement à l'horizon, & l'on trouve dans ces lits stratifiés & qui ne sont point pierreux, une grande abondance de coquilles véritables qui n'ont souffert aucune altération : il y a donc trois mille ans & plus que les coquilles non altérées & bien conservées qu'on trouve dans ce côteau, existent, car l'on compte depuis la fondation de Rome jusqu'à nos jours, (1669) deux mille quatre cent vingt ans : il a fallu plusieurs siècles pour que les premiers hommes qui fixèrent leur demeure sur ce côteau, changeassent leur habitation en une ville florissante : ajoutez à cela le temps qui s'est écoulé depuis celui où la mer a déposé la première couche de sédiment qui a été le premier lit du coteau de Volterre, jusqu'au temps où la mer a abandonné ce côteau qu'elle avoit formé, & jusqu'au temps où ce nouveau terrein a commencé d'être habité, il sera facile de remonter à l'époque du déluge de Noé.

C'est aussi un fait attesté par l'histoire que ces ossements énormes que l'on trouve dans la terre aux environs d'Arezzo, s'y sont conservés pendant dix-neuf siècles : car il est certain, 1°. Qu'ils n'ont point appartenu à des animaux de ce climat. 2°. Qu'Annibal passa par cet endroit avant d'arriver au lac Tratymene, où il défit les Romains. 3°. Que ce Général avoit dans son armée des bêtes de somme d'Afrique, & des éléphants qui portoient des tours chargées de soldats. 4°. Qu'il perdit un grand nombre de ces animaux en descendant les montagnes de Fésule, (a) & en marchant dans des lieux marécageux & inondés par les pluies. 5°. Que le terrein d'où l'on tire ces ossements est formé de plusieurs couches remplies de pierres que les torrents ont détachées & entraînées des montagnes voisines. Ainsi les preuves historiques confirmées par l'inspection

(a) Il ne restoit à Annibal qu'un seul éléphant qu'il montoit ordinairement, depuis la bataille de la Trebia : c'est sur les bords de cette rivière qu'on devroit trouver des squelettes d'éléphant en abondance.

des lieux & par la nature même des os fossiles qu'on y trouve ne permettent pas de douter que ces os ne se soient conservés pendant plus de dix-neuf siecles.

Stenon, des Corps solides, &c.

Des Plantes.

CE qui vient d'être dit des substances animales fossiles relativement à leurs analogues, peut aussi s'étendre aux substances végétales que l'on tire des couches terreuses, ou même de l'intérieur des rochers : car toutes les plantes ou parties de plantes fossiles peuvent se réduire à trois classes, les unes ont une parfaite ressemblance avec les véritables plantes, & sont la classe la moins nombreuse ; les autres réduites en charbon, ou imprégnées d'un suc pétrifiant, ne diffèrent des véritables plantes que par le poids & par la couleur. Enfin celles de la troisieme classe en diffèrent en tout point, excepté par la forme extérieure.

Les plantes fossiles des deux premieres classes ont été des plantes véritables, leur structure le prouve, & on ne peut tirer de la nature du lieu où elles se rencontrent, aucune objection qui puisse affoiblir cette preuve. Si l'on m'oppose que de la terre gardée fort long-temps dans un lieu ferme s'est à la fin convertie en bois, je répondrai que cela n'est vrai que de la terre végétable prise à la surface, & qui contenant beaucoup de particules ligneuses, les a laissé paroître à découvert lorsqu'elle a été desséchée & réduite en poussiere. Si l'on insiste sur les veines métalliques que l'on trouve dans les pores du bois fossile, je répondrai par un fait décisif, car j'ai tiré moi-même de la terre un tronc dont l'écorce & les nœuds ne permettoient pas de douter que ce ne fût un véritable tronc d'arbre, or, toutes les gerçures de ce tronc étoient remplies d'une matiere minérale. Je remarque à cette occasion qu'on pourroit répandre du jour sur la nature des minéraux en recherchant dans le bois fossile & dans le lieu de ce bois, ce qui a pu contribuer à la formation ou production de cette matiere minérale : beaucoup de substances qu'on regarde comme du bitume ne sont autre chose que du bois réduit en charbon, ce qu'on reconnoît, soit par les vestiges apparents de leur structure fibreuse, soit par la nature de leurs cendres.

La troisieme classe de plantes fossiles présente plus de difficultés : ce sont des especes d'empreintes ou de représentations gravées sur des pierres & analogues aux herborisations que la gelée trace sur nos vitres, à l'arbre de Diane, aux concrétions des sels volatils, à ces végétations isolées ou adhérentes aux parois d'un vaisseau de verre, formées par une substance blanche & soluble dans l'eau, mais toutes ces empreintes de plantes sont de deux sortes : les unes ne sont que des représentations superficielles tracées sur les parois des crevasses qui se trouvent dans les couches pierreuses. J'avoue que ces sortes d'empreintes peuvent avoir été produites sans le secours d'aucune plante, & non sans le concours d'un fluide quelconque. Mais à l'égard de celles qui pénètrent la substance même de la pierre, & y jettent des ramifications de toutes parts, il est visible que ce sont autant de plantes ou de végétations réelles qui existoient,

Section , des Coquillages, &c.

quelle qu'ait été leur formation, avant que la pierre ou elles ſont engagées eut perdu ſon état de molleſſe & de fluidité : cela eſt confirmé par la conſiſtance peu dure de ces ſortes de pierres, & par les corps angulaires que contiennent ordinairement celles de l'iſle d'Elva, car on ſait que les corps angulaires, comme les cryſtaux & toutes les ſubſtances qui ſe cryſtalliſent, ne ſe forment que dans un fluide libre. D'ailleurs j'ai vu dans des lieux ſouterreins & non ſouterreins, mais humides & marécageux, des pierres compoſées en partie de mouſſe & d'autres plantes, par une eſpece d'alluvion, & recouvertes d'une nouvelle mouſſe.

Des changemens arrivés dans le ſol de la Toſcane.

Après avoir parlé des ſubſtances principales dont le *lieu* actuel jette quelqu'incertitude ſur le *lieu* de leur formation, je vais tâcher d'attendre par l'induction, & de repréſenter en peu de mots l'ordre des revolutions qui ont changé pluſieurs fois la face de la terre comme elles ont changé la face de la Toſcane, & ſur-tout du pays ſitué entre le Tybre & l'Arno. La figure XXV (*a*) Planche XXVI nous offre la coupe perpendiculaire du terrein de la Toſcane dans le temps que les lits pierreux horizontaux étoient encore dans leur entier : ſur quoi il faut remarquer que lors de la formation du lit ſupérieur F G ce lit étoit ſous les eaux, d'où il réſulte que les ſommets ou replats des plus hautes montagnes ont été ſubmergés, & comme on ne trouve aucuns corps hétérogenes dans les lits les plus élevés de ces montagnes, (*b*) il s'enſuit encore que l'eau qui a formé ces lits a exiſté avant ces corps hétérogenes, c'eſt-à-dire, les animaux & les plantes : car on voudroit en vain ſuppoſer que ces corps hétérogenes ſe ſeroient détruits & conſumés par le temps : il faudroit toujours que l'on reconnût quelque différence entre la matiere propre des lits horizontaux, & celle qui ſe ſeroit filtrée par les pores de cette matiere pour remplir le vuide des corps hétérogenes conſumés : & ſi l'on trouve ſur les couches anciennes d'autres couches remplies de diverſes ſubſtances, c'eſt qu'un nouveau fluide a dépoſé ſon ſédiment ſur les couches formées par le fluide ancien, & ce nouveau ſédiment a pu quelquefois remplir les excavations produites par l'affaiſſement des couches anciennes.

La figure XXIV. repréſente de grandes cavités ſouterreines creuſées ſous les lits ſupérieurs par le feu ou par les eaux.

La figure XXIII. fait voir comment les montagnes & les vallées, en un mot les inégalités du globe terreſtre ont pu être produites par l'éboulement des lits ſupérieurs. Avant cet éboulement les replats des plus hau-

(*a*) Les lignes ponctuées repréſentent les couches ſiliceuſes, c'eſt-à-dire, celles où la matiere ſiliceuſe eſt en plus grande abondance que toute autre matiere, les lignes ſont nues repréſentent les couches pierreuſes, c'eſt-à-dire, celles où la pierre abonde plus que toute autre ſubſtance.

(*b*) Ce fait qui peut être vrai de quelque lieu particulier, me paroît avancé trop généralement.

ces montagnes & les vallées intermédiaires qui séparent ces montagnes, ne forment qu'une vaste plaine unie & sans inégalités dans toute son étendue.

Sermon, ou Conversation, &c.

La figure XXII. indique les couches nouvelles déposées par la mer sur le sédiment ancien qui composoit le terrein des vallées. Lors de la formation de ces couches nouvelles les lits anciens F G avoient la même situation inclinée qu'ils ont aujourd'hui, c'est-à-dire, que la formation des bancs tablonneux des collines est postérieure à l'existence des vallées, dans lesquelles ils se sont formés, & comme les lits de ces collines sont composés du sédiment des eaux, non-seulement en Toscane, mais encore dans plusieurs pays plus élevés que le niveau de la mer, & arrosés par des fleuves qui tombent dans la méditerranée ou dans l'océan, il s'ensuit que dans tous ces pays le niveau de la mer a été plus élevé qu'il ne l'est aujourd'hui. Il y a des indices certains du séjour des eaux de la mer sur des terreins élevés de plusieurs centaines de pieds au dessus de la surface actuelle de ces eaux: d'ailleurs notre globe a pu être inondé une seconde fois comme il l'avoit été dès le commencement: tout change dans la nature, mais rien ne se perd, & qui sait si dans les entrailles de la terre il n'y a pas de grands réservoirs qui se remplissent alternativement d'un fluide aqueux & d'un fluide aérien? La seule supposition d'un déplacement successif du centre de gravité de la terre, produit par les excavations ou éboulements successifs qui se sont faits dans l'intérieur de ce globe, suffit pour faire comprendre comment le fluide ancien qui submergeoit tout le globe, a pu abandonner & encore recouvrir certaines parties de la surface. On peut encore expliquer cette seconde inondation par la supposition d'un feu central agissant avec force sur une grande masse d'eau qui seroit supposée l'avoir enveloppé, & qui trouvant ses communications avec la mer fermées par l'affaissement des lits horizontaux, auroit pu, à la faveur de la terre par toutes ses ouvertures, s'échapper par tous ses pores, & seroit retombée en forme de pluie avec celle des vapeurs & des nuages, le fond de la mer s'étoit élevé par l'effet de la même force qui auroit augmenté la capacité des excavations souterreines; les autres cavités superficielles du globe auroient été comblées en partie par les matières que les pluies auroient entraînées des lieux élevés: enfin on peut encore supposer que dans ces premiers temps les inégalités du globe étoient moins considérables. Nous ne savons rien de ce qui se passa tous les cas tandis que la terre étoit submergée, mais nous pouvons, ce me semble, rapporter à cette époque l'origine des vallées profondes dont le terrein dans les pays même les plus éloignés de la mer, n'est composé que de diverses couches du sédiment des eaux.

La figure XXI. représente des excavations formées sous les couches nouvelles supérieures par le déplacement des couches inférieures entraînées par les eaux ou dissipées par le feu. Il est certain que toutes ces couches ont été formées par les eaux, & conséquemment qu'elles ont été sous les eaux, mais il est incertain de quelle manière les eaux se sont retirées, si c'a été subitement, ou bien à de nouveaux gouffres s'ouvrant

SITUATION, DES CORPS SOLIDES, &c.

ſucceſſivement, & les abſorbant par parties, ont fait paroître ſucceſſivement de nouvelles régions. Ce qui eſt certain, c'eſt que les torrents & les fleuves entraînent continuellement dans la mer une grande quantité de terres qui s'accumulant ſur les côtes, étendent ſans ceſſe le continent, & produiſent même quelquefois de nouveaux pays aſſez conſidérables. Nous connoiſſons quelques-uns de ces pays, les anciens en connoiſſoient, & les Grecs aſſuroient ſur la foi d'une vieille tradition, que les premiers hommes, d'abord habitants des montagnes, deſcendirent peu à peu dans les plaines, à meſure que les terres humides de ces plaines ſe furent ſéchées, & par conſéquent fertiliſées avec le temps.

La figure XX. indique la maniere dont ſe ſont formées les collines & les vallons par l'affaiſſement des lits ſupérieurs ſablonneux. Ces affaiſſements ont été produits ou par le mouvement des eaux, ou par l'action du feu. Il n'eſt pas ſurprenant que nous ne puiſſions pas fixer l'époque de chacun de ces changements, puiſque l'hiſtoire, pleine dans les premiers temps de confuſion & d'obſcurité, ſemble s'être dans la ſuite beaucoup plus occupée des actions des hommes illuſtres que des grands faits de la nature: cependant les veſtiges de ces faits que l'on trouve épars dans ce qui nous reſte d'hiſtoriens, les tremblements de terre, les exhalaiſons enflammées, les éruptions des volcans, les débordements & les inondations dont il eſt parlé preſque à chaque année, font voir par induction combien il eſt arrivé de changements ſur notre globe dans l'eſpace de quatre mille ans, & combien il eſt téméraire d'imputer aux anciens Géographes autant d'erreurs qu'il ſe trouve de différences entre leurs cartes & les nôtres. Il ne faut pas croire ni rejetter aveuglement toutes les traditions antiques, & j'avoue qu'il en eſt quelques-unes qui me paroiſſent vraiſemblables & dignes de foi, telle eſt l'irruption de l'océan occidental dans la mer méditerranée, la communication de la méditerranée avec la mer rouge, la ſubmerſion de l'iſle Atlantide, & l'exiſtence de pluſieurs pays dont il eſt fait mention dans les voyages de Bacchus, de Triptoleme, d'Ulyſſe & d'Enée, & qu'on a peine à reconnoître aujourd'hui tous ces pays & le globe entier ont pu changer de face par les cauſes que nous avons indiquées, & qui me paroiſſent également conformes aux loix de la nature & au récit de l'Hiſtorien ſacré.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXPÉRIENCES

DE FRANÇOIS REDI ſur la Génération des Inſectes. (Y)

Redi, Generation des Inſectes.

IL eſt peu de matieres ſur leſquelles les Philoſophes aient formé des conjectures plus diverſes & plus bizarres que ſur celle de la génération des êtres vivants. Les uns ont cru que la terre, dès le premier moment de ſon exiſtence, pouſſa d'elle-même à ſa ſurface une eſpece de mouſſe analogue au poil follet qui couvre les oiſeaux lorſqu'ils éclоſent, & les quadrupedes au moment de leur naiſſance, que cette mouſſe fortifiée par les rayons du ſoleil, & nourrie par les ſucs de la terre, forma les diverſes ſortes de plantes, & offrit une nourriture facile à tous les animaux ſortis de la même origine. La terre, ſelon eux, eſt la mere commune de tout ce qui vit, & l'homme même n'eſt point excepté; la ſeule diſtinction qu'ils lui accordent c'eſt d'avouer que toute ſorte de terrein n'étoit point propre à le produire; & de-là les diſputes entre les Egyptiens, les Ethiopiens, les Phéniciens, les Phrygiens, les Arcadiens & les Habitants de l'Attique, qui tous prétendoient que leur pays avoit été le berceau du genre humain. Dans les premiers jours du monde, ſi l'on en croit Empédocle & Epicure, la terre encore neuve & regorgeant de germes, enfantoit ſans ordre & ſans loi, une foule d'êtres ou plutôt de monſtres vivants, ceux-ci n'avoient point de bouche, ceux-là manquoient de bras: les uns n'avoient point d'yeux ni de jambes, d'autres n'avoient ni tête ni ventre: quelques-uns avoient une tête humaine ſur le corps d'un autre animal, d'autres avoient la tête d'un autre animal ſur le corps d'un homme, d'autres enfin préſentoient des aſſemblages encore plus étranges. Mais la terre devenue avec le temps plus réglée dans ſa fécondité, produiſit conſtamment des animaux parfaits dans leurs eſpeces. L'homme n'étoit d'abord, ſelon Démocrite, qu'un petit ver qui par un développement lent & preſ-

Redi, Génération des Insectes.

qu'insensible, prenoit la forme humaine. Suivant Anaximandre, il sortoit du sein maternel renfermé dans une enveloppe toute hérissée d'épines, semblable à celle d'un marron. Selon Épicure, les fetus humains & les embrions des autres animaux se formoient dans les matrices de la terre, d'abord enveloppés de certaines membranes qu'ils déchiroient ensuite eux-mêmes pour en sortir au temps de la maturité. Il ajoutoit que la terre épuisée par sa fécondité même, étoit bientôt devenue stérile, & que n'ayant plus la vertu de produire les espèces parfaites telles que celles de l'homme & des grands animaux, elle n'avoit conservé de force qu'autant qu'il en falloit pour engendrer les insectes, comme les mouches, les guêpes, les cigales, les araignées, les scorpions, les fourmis, &c.

Les Philosophes anciens & modernes ont attribué la production de ces insectes à la terre, & à toutes les choses qui en se corrompant, se convertissent en terre, comme les substances animales & végétales. Quelques-uns regardent la corruption, & d'autres une certaine coction naturelle comme des agents assez puissants pour donner l'être à ces petits animaux, la plupart y joignent d'autres causes qu'ils nomment actives & efficientes, comme l'ame universelle du monde, l'ame des éléments, les idées, la lumière, la chaleur, les influences des corps supérieurs, les germes composés d'atomes, & dispersés dans toute la matière. Mais Harvey a soutenu que tout ce qui vit provient d'une semence, ou plutôt d'un œuf, soit que cette semence ait été produite par des individus de la même espèce, ou qu'elle soit venue fortuitement d'ailleurs, car il suppose que des germes fécondes sont répandus dans l'air, & portés en tous lieux par les vents, mais il n'explique pas clairement son opinion sur l'origine de ces germes: il paroît seulement qu'il panchoit à les regarder comme le produit de causes étrangères & d'une nature différente de la leur, & non comme une espèce qui se perpétue régulièrement par une propagation univoque, c'est-à-dire, par la reproduction uniforme d'une suite d'êtres semblables entre eux. Peut-être Harvey nous auroit-il laissé quelque chose de plus précis & de plus clair, s'il n'eût malheureusement perdu dans le tumulte des guerres civiles, le recueil des observations qu'il avoit faites sur ce sujet.

Je ne prétends ni examiner les diverses opinions des Philosophes, ni prononcer sur le degré de probabilité de chacune, je me contenterai d'exposer simplement la mienne avec les faits sur lesquels elle est fondée, soumettant le tout au jugement des savants.

J'avouerai donc qu'après avoir fait un grand nombre d'expériences, je suis très porté à croire que la terre n'a produit d'elle-même aucune plante, aucun animal, aucun insecte depuis les premiers jours du monde où toutes les espèces de plantes & d'animaux sortirent de son sein à la voix du Tout-puissant, & il me paroît vraisemblable que toutes les espèces se perpétuent par le moyen d'une vraie semence, & que si l'on voit tous les jours naître des insectes dans des chairs corrompues, dans des herbes, des fleurs & des fruits pourris, ces matières ne contribuent à la génération des insectes qu'en offrant aux mères un lieu propre à recevoir leurs œufs ou toute autre espèce de germes, & en fournissant une nourriture convenable aux petits lorsqu'ils sont formés. Mais

afin qu'on puiſſe juger de la vérité de ce que j'avance, j'entrerai dans des détails circonſtanciés au ſujet des inſectes les plus communs, & par conſéquent les plus connus.

Rien, Generation des Inſectes.

Cette épreuve, que les chairs mortes de toute eſpece de corruption engendrent des vers, étant aſſez généralement reçue, j'ai voulu m'aſſurer de ce fait pour cela je fis tuer au commencement de juin trois de ces ſerpens qu'on nomme ſerpens d'Eſculape, & auſſi-tôt qu'ils furent morts je les mis dans une boîte ouverte pour les y laiſſer corrompre, peu de temps après j'y trouvai une grande quantité de vers dont la forme étoit conique, & qui me parurent n'avoir point de pieds, ils dévorerent ces chairs & croiſſoient à vue d'œil, leur nombre augmentoit d'un jour à l'autre, auſſi quoiqu'ils fuſſent tous de la même forme conique, ils n'étoient pas de même grandeur, parce qu'ils étoient nés en différents temps, après avoir tous entiérement conſommé les chairs, & avoir exactement dépouillé les os qu'ils laiſſerent nuds, ils s'échapperent de la boîte par un petit trou que je n'avois point remarqué lorſque je l'avois fermée, & je ne pus jamais découvrir le lieu où ils s'étoient retirés. Cette premiere épreuve n'ayant fait que piquer ma curioſité, je la recommençai ſur deux autres ſerpens de même eſpece que les premiers, & au bout de trois jours j'y vis de très petits vers qui d'heure en heure croiſſoient en nombre & en grandeur. Ils avoient tous la même forme, mais ils différoient par la couleur. Les plus grands étoient blancs, & les plus petits tiroient ſur la couleur de chair. Lorſqu'ils eurent entiérement conſommé la chair des ſerpens, ils marquerent de l'empreſſement, & je vis qu'ils cherchoient une iſſue pour s'enfuir, mais ils n'en trouverent point, car j'avois exactement fermé la boîte. Le dix-neuf du même mois j'obſervai que quelques-uns de ces vers tiroient des grands que des petits, semblerent s'endormir & devenir immobiles, enfuite ils parurent ſe contracter & comme ſe retirer en eux-mêmes, & ils continuerent ainſi juſqu'à ce qu'ils euſſent pris la forme d'un œuf. Le vingt-un ils avoient tous pris cette forme, la couleur de ces œufs étoit blanche au commencement, enfuite elle devint par degrés dorée, puis rougeâtre quelques-uns conſerverent cette dernière couleur, les autres s'obſcurcirent peu à peu & devinrent noirâtres, tous ſe durcirent par degrés, & leur enveloppe devint ferme & forte, de ſorte qu'ils reſſemblerent aux chryſalides, nymphes ou aurélies des chenilles, des vers à ſoie, & de quelques autres inſectes. Cette métamorphoſe me fit les obſerver plus attentivement, & je remarquai quelques différences entre les chryſalides rouges & les noires: car quoique les unes & les autres fuſſent compoſées d'anneaux contigus, cependant ces anneaux étoient plus ſaillants & plus apparents dans les chryſalides noires que dans les rouges, qui au premier coup d'œil paroiſſoient liſſes, ces dernieres n'avoient pas non plus une certaine cavité qui ſe trouvoit dans les noires à l'une de leurs extrémités, & qui étoit aſſez ſemblable à celle qu'on voit dans les fourreaux de quelques autres vers, à l'endroit par où ils ſortent à leur perfection. Je mis ces chryſalides ſéparément dans des vaiſſeaux de verre, bien fermés avec du papier, au bout de huit jours

Redi, Generation des Insectes.

toutes les coques des chrysalides rouges s'étant rompues, il sortit de chacune une mouche de couleur cendrée, qui parut d'abord engourdie, & qui n'étoit, pour ainsi dire, qu'ébauchée, les ailes étoient encore pliées, mais elles commencerent bientôt à se déployer, & dans l'espace d'un demi quart d'heure elles avoient acquis des dimensions proportionnées à celles du corps de l'insecte, qui dans le même temps avoit aussi achevé de prendre une forme reguliere, & qui ayant quitté sa couleur cendrée, étoit devenu d'un verd très-vif & très-éclatant: ce corps avoit pris un tel accroissement qu'il sembloit impossible qu'il eût été contenu dans la coque d'où je l'avois vu sortir. Pour les chrysalides noires, elles furent quatorze jours sans éclorre, & au bout de ce temps il en sortit de grosses mouches noires rayées de blanc, qui avoient le ventre rouge & velu, & qui étoient de même espece que celles qu'on voit communément dans les boucheries & dans les maisons voltiger autour de la viande. Dans les premiers moments ces mouches avoient aussi leurs ailes pliées, & paroissoient informes & pesantes comme avoient été les mouches vertes dont j'ai parlé. Toutes les chrysalides noires n'acheverent pas d'éclorre dans le quatorzieme jour, il y en eut beaucoup qui tarderent jusqu'au vingt & unieme, & il en sortit alors de petites mouches bizarres, totalement différentes des deux premieres especes, tant en grandeur qu'en figure, & que je ne sache pas qu'on ait jamais décrites. Elles sont beaucoup plus petites que les mouches ordinaires qui infestent nos tables, elles ont deux ailes argentées, dont la grandeur n'excède point celle de leur corps: tout ce corps est noir comme du fer bruni, le ventre qui ressemble par la figure à celui des fourmis ailées, est luisant, & il a quelques petits poils qu'on apperçoit au microscope. Ces mouches ont deux longues cornes ou antennes qui s'élevent sur leur tête: les quatre premieres jambes ne sont pas plus grandes que dans les autres mouches, mais les deux jambes de derriere sont fort longues & fort grosses à proportion du corps, leur substance est dure & semblable à celle des jambes de la langouste de mer: elles ont aussi la même couleur, mais plus vive, & si rouge qu'elle efface le cinabre, & comme elles sont toutes parsemées de points blancs, elles ressemblent à une espece de mosaïque très-délicate, exécutée en émail.

Ces différentes sortes de mouches engendrées dans un même corps, loin de suffire à ma curiosité, l'exciterent encore davantage, & pour varier mes expériences, je préparai six boîtes sans couvercles: je mis dans la premiere deux des mêmes serpents dont j'avois déja fait usage, dans la seconde, un gros pigeon, dans la troisieme, deux livres de veau, dans la quatrieme, un morceau de chair de cheval, dans la cinquieme, un chapon, & dans la sixieme, un cœur de mouton. Le lendemain il y avoit des vers dans ces différentes substances, & cinq ou six jours après ces vers se transformerent en chrysalides. Toutes les chrysalides qui se trouverent dans les serpents étoient rouges & sans aucune cavité, au bout de douze jours il en sortit de grandes mouches, les unes bleues & les autres violettes. Dans le pigeon il se trouva des chrysalides rouges & des noires, les rouges produisirent au bout de huit jours des mouches vertes, & les noires s'étant rompues le quatorzieme

jour par le bout où il n'y avoit point de cavité, il en sortit de grosses mouches noires rayées de blanc. De semblables mouches noires rayées de blanc sortirent dans le même temps des autres chrysalides qui étoient dans les chairs de veau & de cheval, dans le chapon & dans le cœur de mouton, mais dans le cœur de mouton il s'en forma aussi de bleues & de violettes.

Rédi, Génération des Insectes.

Dans le même temps je mis des grenouilles écorchées dans un vaisseau de verre que je ne couvris point, le lendemain j'y trouvai quelques vers dont les uns mangeoient ces chairs, & les autres nageoient au fond du vase dans une eau que ces mêmes chairs avoit rendue. Le jour suivant tous ces vers avoient pris de l'accroissement, & il en étoit né une infinité d'autres qui nageoient de même sur la surface de cette eau, & au dessous. Ils la quittoient de temps en temps, & revenoient sur ces chairs de grenouilles, qu'ils consommerent entierement en deux jours. ensuite ils continuerent de nager & de s'agiter dans cette eau corrompue, ils se soulevoient tout mouillés & chargés de cette liqueur, & quoiqu'ils n'eussent point de jambes, ils se mouvoient en tout sens, montoient, descendoient & serpentoient sur les parois intérieures du vaisseau, puis se remettoient à nager. le jour suivant je trouvai qu'ils s'étoient tous échappés malgré la profondeur du vase. Vers ce même temps je renfermai aussi quelques barbeaux de la riviere d'Arno dans une boite toute percée, que je fermai avec un couvercle percé de même. Ayant ouvert cette boite quatre heures après, je trouvai sur les poissons une multitude innombrable de vers très-déliés, & j'apperçus des œufs d'une extrême petitesse, amoncelés & attachés à la surface intérieure le long des joints de la boite, & tout autour des trous que j'y avois faits. Parmi ces œufs il y en avoit de blancs & de jaunes, j'en écrasai des uns & des autres, & il en sortit une liqueur blanchâtre, plus claire & moins visqueuse que la glaire qui se trouve dans les œufs des oiseaux. je refermai la boite comme auparavant, & lorsque je l'ouvris le lendemain, je vis qu'il étoit sorti un ver de chacun de ces œufs, & que leurs coques vuides étoient restées attachées aux mêmes endroits où ils avoient d'abord été déposés. les premiers vers, que j'avois vus la veille, avoient cru du double, mais je fus bien surpris le lendemain de trouver qu'ils avoient pris un tel accroissement, qu'ils pesoient environ sept grains chacun, tandis que le jour précédent il en eut fallu vingt-cinq ou trente pour faire le poids d'un seul grain. Quant aux vers qui étoient sortis des œufs, ils étoient très-petits. tous ensemble achevèrent en un moment de dévorer la chair des poissons, & ils laisserent les os si nets, si blancs, & d'un si beau poli, qu'ils sembloient des squelettes faits & préparés par le plus adroit anatomiste. Je mis ces vers en un endroit d'où ils ne purent s'échapper, quoiqu'ils fissent tous leurs efforts pour cela, & cinq ou six jours après ils se transformerent à l'ordinaire en autant de chrysalides, les unes rouges, les autres noires, & toutes de différentes grandeurs. Ces chrysalides produisirent, aux termes que j'ai indiqués, des mouches vertes, de grandes mouches bleues, de noires rayées de blanc, & enfin de ces petites mouches que j'ai décrites

Reni, Génération des Insectes.

ci-dessus, & qui ont quelque ressemblance avec la langouste de mer & la fourmi ailée. Outre ces quatre especes, j'y vis huit ou dix mouches, de celles qui voltigent ordinairement autour de nos tables. Mais le vingt & unième jour étant passé, je m'apperçus que parmi les chrysalides noires les plus grosses, il y en avoit qui étoient encore entieres, je les mis dans un vaisseau à part, & deux jours après il en sortit des moucherons noirs très-petits, & dont le nombre devint en deux jours beaucoup plus considérable que celui des chrysalides qui les avoient produits. Je cassai cinq ou six des chrysalides qui restoient, & je les trouvai toutes remplies de ces moucherons, chacune en contenoit au moins vingt-cinq ou trente, & au plus quarante. Je continuai à faire de semblables expériences, & je les ai souvent réiterées sur des chairs crues & cuites, de differents animaux quadrupedes domestiques & sauvages, comme du taureau, du cerf, de l'âne, du buffle, du lion, du tigre, du chien, du chevreuil, de l'agneau, du daim, du lievre, du lapin, du rat; sur celles de diverses sortes d'oiseaux, comme de la poule, de la poule d'inde, de l'oie, du canard, de la caille, de l'étourneau, du loriot, du moineau, & de deux especes d'hirondelle, & sur celles de differents poissons de mer & d'eau douce, comme du thon, de l'omble, de l'epée de mer, du chien de mer, de la sole, du mulet, du brochet, de la tanche, de l'anguille, des écrevisses de mer & d'eau douce, du homard, de quelques poissons à coquilles, tirés de leurs coquilles, j'y ai toujours vu naître indifferemment tantôt l'une, tantôt l'autre des especes de mouches dont je viens de parler, souvent il s'en formoit de toutes ces especes dans un même animal, & encore plusieurs autres sortes de moucherons noirs, qui d'abord étoient si petits qu'ils échappoient aux yeux. J'ai presque toujours vu sur les chairs, sur les poissons, & autour des trous de la boite qui les renfermoit, non-seulement les vers, mais les œufs qui les produisoient. Ces œufs me firent souvenir de certaines ordures que les mouches laissent sur la viande & sur le poisson mort, & qui deviennent ensuite des vers, c'est une observation qui a été faite par les compilateurs du dictionnaire de notre Académie de la Crusca, & qui n'a pu même échapper aux chasseurs ni aux bouchers ni aux cuisiniers qui savent tous par expérience avec quelle promptitude les vers se forment en été dans les viandes, & qui n'ont d'autre moyen pour la conserver, & pour la garantir de ces insectes, que de l'enfermer dans des garde-mangers, ou de l'envelopper dans des linges blancs.

D'après ces faits que je venois d'acquérir, je commençois à soupçonner que tous les vers qui naissent dans les chairs y sont produits par des mouches & non par ces chairs mêmes, & je me confirmois d'autant plus dans cette idée qu'à chaque nouvelle génération produite par mes soins, j'avois toujours vu des mouches voltiger & s'arrêter sur les chairs avant qu'il y parut des vers, & que les mouches qui s'y formoient ensuite, étoient de même espece que celles que j'avois vues s'y poser. Mais ce soupçon n'auroit été d'aucun poids si l'expérience ne l'eût confirmé, c'est pour quoi au mois de juillet je mis dans quatre bouteilles à large cou un serpent, quelques poissons de riviere, quatre petites en-

guilles & un morceau de veau. Je bouchai bien exactement ces bouteilles avec du papier que j'arrêtai sur leur orifice, en le serrant autour du goulot avec une ficelle, après quoi je mis des mêmes choses & en même quantité, dans autant de bouteilles que je laissai ouvertes, peu de temps après les poissons & les chairs de ces seconds vaisseaux se remplirent de vers, & je voyois les mouches y entrer & en sortir librement, mais je n'ai pas apperçu un seul ver dans les bouteilles bouchées, quoiqu'il se fût écoulé plusieurs mois depuis que ces matières y avoient été renfermées, on voyoit quelquefois sur le papier qui les couvroit, de petits vers qui cherchoient un passage pour s'introduire dans ces bouteilles, ils tâchoient d'essorcer de pénétrer jusqu'à ces chairs qui étoient corrompues, & qui exhaloient une odeur fétide. Les poissons de rivière se convertirent entièrement, à l'exception des arêtes, en une eau trouble & épaisse, qui déposant peu à peu un sédiment, devint claire & limpide, & sur laquelle on voyoit nager quelques gouttes d'une matière onctueuse. Le serpent rendit aussi beaucoup d'eau, mais il ne perdit point la forme, & il se conserve encore aussi entier, & avec les mêmes couleurs que s'il n'étoit dans ce vaisseau que depuis un jour. Au contraire les anguilles jetterent très-peu d'eau, elles se gonflerent, fermenterent, & perdant par degrés leur figure elles formerent comme une masse de colle ou de glu extrêmement visqueuse & tenace. Pour le veau il se dessécha entièrement après quelques semaines.

Je ne me contentai pas de ces expériences, j'en fis une infinité d'autres en différents temps & avec différentes sortes de vaisseaux, & pour ne négliger aucune espèce de tentatives, je fis enfouir plusieurs fois dans la terre des morceaux de chair que j'eus soin de faire recouvrir de terre bien exactement, & quoiqu'ils y restassent plusieurs semaines, il ne s'y engendra jamais de vers comme il s'en formoit dans toutes les chairs sur lesquelles les mouches s'étoient posées, & ce qui mérite aussi d'être remarqué, c'est qu'au mois de juin, ayant mis les entrailles de trois chapons dans une bouteille de verre à long cou, & l'ayant laissée ouverte, il s'y engendra des vers, qui ne pouvant sortir de ce vaisseau à cause de la hauteur du cou, retomboient au fond, y mouroient & servoient à leur tour de pâture & de mal aux mouches qui continuerent d'y déposer leurs œufs, non-seulement pendant tout l'été, mais jusques aux derniers jours d'Octobre. Je fis aussi tuer une assez grande quantité de vers qui s'étoient formés dans de la chair de buffle; j'en mis une partie dans des vaisseaux que je fermai & une autre partie dans d'autres vaisseaux que je laissai ouverts, il ne s'engendra jamais rien dans les premiers, mais dans les seconds il naquit des vers qui s'étant changés en chrysalides, devinrent enfin des mouches ordinaires. La même chose arriva sur un grand nombre de ces mêmes mouches que je fis tuer & dont je mis une partie dans un vaisseau ouvert, & une partie dans un vaisseau fermé, car il ne s'engendra rien dans le vaisseau fermé, & il se forma dans l'autre des vers qui se transformerent en chrysalides, & devinrent ensuite des mouches de même espèce que celles sur lesquelles ces vers étoient nés. C'est apparemment quelque chose de semblable qui a donné lieu à l'erreur du pere Kirker, sur la manière de faire

Rome, Génération des Insectes.

Redi, Génération des Insectes.

renaître les mouches mortes. Il ne faut, dit-il, (a) que les arroser avec un mélange d'eau & de miel, & lorsqu'elles en sont bien imbibées les exposer à un feu de cendres chaudes, sur une lame de cuivre, il en naîtra d'abord de petits vers qu'on ne pourra voir qu'au microscope, peu à peu il poussera des ailes à ces vers, & ils deviendront de très-petites mouches qui prenant ensuite de l'accroissement, parviendront par degrés à la grandeur naturelle des mouches de leur espèce. Pour moi je crois que l'eau mêlée avec le miel ne sert qu'à attirer sur ces mouches mortes des mouches vivantes qui y déposent leurs œufs, & je pense que la chaleur des cendres & le vaisseau de cuivre sont des conditions inutiles, car en tout temps & en tout lieu il naîtra sur ces matières des vers qui se transformeront en mouches pourvu que des mouches vivantes y aient déposé des œufs ou de la semence de vers. D'ailleurs je ne comprends pas comment ces vers imperceptibles, décrits par le père Kirker, se changeroient en mouches sans avoir passé par l'état de chrysalides, ni comment ces mouches naîtroient si petites & prendroient ensuite de l'accroissement, car toutes les sortes de mouches, de moucherons & de papillons que j'ai vus naître, ont en sortant de la coque toute leur grandeur, & sont tels qu'ils doivent rester jusqu'à leur mort.

Mais quoiqu'il me paroît évident qu'il ne s'engendre point de vers dans les chairs des animaux morts, si les semences de ces vers n'y ont été déposées par des animaux vivants, cependant pour lever toute espèce de doute & prévenir l'objection qu'on me feroit peut-être sur ce que l'air ne pouvoit se renouveller dans les vaisseaux fermés dont je me suis servi, je voulus faire de nouvelles expériences & je mis de la viande & de la chair de poisson dans un fort grand vaisseau, que je couvris d'une gaze d'Italie, & que je renfermai dans une espèce de garde-manger, entouré de la même gaze; je ne vis jamais un seul ver sur cette viande ni sur ces poissons, mais on en voyoit assez souvent au dehors sur le garde-manger; ces vers attirés par l'odeur des chairs pénétroient quelquefois à travers la gaze & si l'on n'eût pas eu soin de les ôter promptement, ils auroient peut-être réussi à entrer dans le vaisseau, tant ils faisoient de tentatives & d'efforts pour y parvenir. J'observai une fois que deux vers ayant passé à travers la première gaze & étant tombés sur la seconde qui couvroit le vaisseau, ils y passèrent jusqu'à la moitié du corps, & peu s'en fallut qu'ils ne parvinssent sur les chairs. (b) On voyoit les mouches voltiger autour du garde-manger, elles s'y arrêtoient quelquefois & y déposoient leurs petits vers; je remarquai que quelques-unes en laissoient six ou sept à chaque fois, & que d'autres les pondoient en l'air avant de se poser sur la gaze; ces dernières mouches étoient peut-être de même espèce que celle qui laissa de petits vers sur la main de Scaliger, d'où ce savant conclut que toutes les mouches généralement sont vivipares & non pas ovipares. Mais tout ce que j'ai dit ci-dessus prouve assez qu'en cela Scaliger s'est trompé. Il est

(a) *Mundus subterraneus* lib. 10.

(b) Voyez les observations de Valisnieri sur ce sujet dans son second dialogue sur les insectes, & dans la suite de la collection académique.

comme & je me fus affuré par mes yeux que quelques mouches font des vers & quelques autres des œufs, je ne fus point entraîné par l'autorité du pere Kircher qui, dans fon livre *de la génération des animaux*, dit que les mouches pouvoient toujours des œufs & jamais des vers, il peut bien fe faire (& je ne prétends point décider cette queſtion) que les mêmes mouches faſſent tantôt ovipares & tantôt ovovivipares, peut-être deviennent-elles naturellement & conſtamment ovipares à la chaleur, dont l'effet eſt d'avancer le développement & la maturité de tous les germes, ne laiſſent quelquefois éclorre les œufs dans le corps même des mouches, & ne leur faſſent enfin produire des vers vivants, & que le mouvement d'un membre, auſſi que j'ai obſervé moi-même (a)

Rédi, Générat. des inſect.

Jean Swerdam, cet obſervateur exact, s'eſt auſſi trompé, lorſqu'il a dit dans ſa *Bible* que les vers ne vont pas produits par les mouches, mais qu'ils naiſſent des excréments des mouches, lesquelles ayant mangé de la fiente de vers mêlée avec d'autres aliments, la rendent avec le reſte de ces mêmes aliments & par la même voie. Mais Swerdam n'a pas remarqué, ce qu'il eſt cependant facile à tout le monde de reconnoître, c'eſt que les mouches ont un ovaire divisé en deux cellules tapiſſées qui contiennent trois œufs, & qui aboutiſſent à un canal commun par lequel tous les œufs paſſent pour ſortir du corps. Le nombre de ces œufs eſt preſque innombrable, car il y a des mouches vertes qui en pondent deux cents œufs dans leur ovaire. Swerdam qui a cru que les vers naiſſoient des excréments des mouches, & le pere Kircher qui avance une opinion à-peu-près ſemblable, ſe ſont donc tous deux trompés. La vue bâtie heureuſe de ma connoiſſance ne s'eſt pas moins trompée en s'imaginant que la morſure de l'araignée pouvoit produire des vers dans les mouches, parce qu'il avoit obſervé qu'une mouche qui s'étoit engagée dans une toile d'araignée perdoit des vers toutes les fois qu'elle étoit piquée par l'araignée.

Il paroît par tout ce que j'ai rapporté juſqu'ici qu'aucun animal mort ne produit d'autres, lui qui peut donc bannir cette opinion de tant d'autres encore, que la chair corrompue du taureau produit des abeilles? opinion ſi généralement reçue que les Grecs appellerent les abeilles *bougenes*, c'eſt à dire, filles du taureau (b) C'eſt ſans doute une de ces fables antiques dont on ne connoît point l'inventeur, & que les ſiecles ont copiées en y ajoutant chacun quelques circonſtances nouvelles, car ils ne ſont pas tout à fait d'accord entr'eux ſur la façon dont s'opere cette merveilleuſe génération. Quelques-uns prétendent que les levûres entraînées du taureau influent à la production des abeilles, d'autres avertiſſent qu'il faut couvrir ces entrailles de fumier, d'autres heureuſement qu'elles ne contribuent en rien à cette production. Pluſieurs croient qu'il faut le corps entier, mais les uns veulent qu'on le mette dans la terre en laiſſant paſſer les cornes, d'autres qu'on le garde dans un lieu fermé de tous côtés, d'autres qu'on l'enferme dans un coffre de bois, d'autres enfin qu'on

(a) Les obſervations modernes ont confirmé l'ancienne des mouches ovipares. Voyez la Table de nos obſervations.

(b) Voyez le premier dialogue de Palliſnieri *ſur les inſectes*, & la fable de notre *Collection*.

Rien Germes pour ces insectes.

le laiſſe expoſé à l'air quelques-uns disent qu'il faut le couvrir sur des tas de fiens & de gravier, parce que ces plantes contiennent, selon eux, des semences propres à produire des abeilles, & que ces semences fermentant & achevant pourrissant la substance du corps de l'animal, se disposent à une nouvelle organisation, & se transforment en un essaim de mouches.

Beaucoup de modernes ont adopté cette erreur, de ce nombre sont Crescens, Aldrovande, Lauras, Cardan, Mouffet, Kuffan, Gesner, Thomas Bartholin, Poli auteur du Nouveau Cabinet, le pere Kirker, & quelques Espagnols dans la Louisiane où très-mal-à-propos on observe que dans une grande mortalité de bétail arrivée au pays de Neremberg, on s'avisa pour remarquer cette production d'abeilles bâtives, bâtir par tous les efforts pour l'établir dans la gastronomique, dit avec Vossius (a) que si cela a été pour arriver dans le Neremberg, c'est peut-être la faute du climat qui est trop froid pour que ces insectes puissent s'y former & y vivre. Le pere Kirker qui est très-persuadé de cette génération arbitraire, ajoute (b) que la fiente de bœuf produit aussi des vers qui d'abord assez ressemblants à des chenilles acquierent des ailes peu après leur naissance, & se changent en de véritables abeilles, pour moi je ne sais si le pere Kirker s'est assuré de ce fait par la propre observation, mais toutes les fois que j'ai fait usage de la fiente de bœuf ou de tout autre animal dans un lieu couvert, comme le veut le P. Kirker, j'y ai toujours vu naître des vers sur le printemps, tout un été, tout un automne, lesquels vers tout devenus des mouches ou des moucherons, & non pas des abeilles. Mais lorsque j'ai enfermé de cette fiente dans un endroit clos & inaccessible aux abeilles, je n'y ai jamais rien vu naître, ce qui prouve la fausseté de l'allégation d'Albert le Grand, qui veut que le fumier puisse produire des vers.

Quelques auteurs ont aussi prétendu qu'il s'engendroit des abeilles dans les chairs corrompues du bœuf, & que les abeilles issues de cette maniere se reconnoissent de leur origine, & avoient plus de courage & d'ardeur que les autres, mais il est prouvé évidemment qu'aucune chair morte ne les produit, quoique le rapport de plusieurs auteurs ait pu faire croire que les abeilles font leur miel dans des charognes, & que Mr. *Albergati* en ait allégué qu'il en avoit vu les enfants naître dans le crâne d'un cheval. Ces faits ne prouvent point en effet le fondement de la subsistance de ces corps, peut-être servent-ils tout au plus à combattre avec raison que des abeilles en avoient quitté les chairs, & y avoient déposé des œufs ou de petits vers, & que ces abeilles qui étoient nées de ces petites choses restées dans la bouteille & y avoient fait leur miel, sont mortes; il y a plus d'apparence qu'elles y étoient venues d'ailleurs, car les abeilles n'ont point d'horreur pour les charognes, au lieu qu'elles en ont beaucoup pour les chairs mortes; peut-être l'expérience en différentes temps & en différentes années, en ajoutant de grands morceaux de viande autour & au-dessus de leurs ruches, leur fera-t-elle connoître, sur-tout les abeilles en approcher. Aristote, (c) Varron, Elien &

(a) De *Antiquitate*, &c. *quæstionum*.
(b) *Mundo subterraneo*, &c. *magnes*.
(c) *Historiæ des animaux*, &c. *mell.*

plusieurs

plusieurs autres naturalistes en parlent de même, & Pline dit (a) positivement que les abeilles ne mangent point de chair, il est vrai qu'il se contredit dans un autre endroit (b) où il dit, que lorsqu'elles manquent d'aliments on leur donne certains fruits secs & de la chair de poule. Mais il me semble qu'on peut concilier Pline avec lui-même, en disant que les abeilles ne mangent de la chair que lorsqu'elles n'ont aucune autre nourriture, c'est aussi l'opinion de Columelle, qui dit qu'on met dans leurs ruches des cuirs morts auxquels on laisse la plume, que les abeilles se cachent en hiver dans cette plume pour être chaudement, & qu'elles mangent la chair lorsqu'elles n'ont rien autre chose à manger, mais qu'elles n'y touchent que dans ce seul cas.

Rem. Contradictions aux livres cités.

Au contraire les guêpes & les frelons dévorent tout ce qu'ils trouvent de chairs, même corrompues, & j'en ai souvent été témoin, ils ne se contentent pas de s'en rassasier, ils les grattent & en détachent de petites parties dont ils font des espèces de boules qu'ils portent dans leurs guêpiers. Ces petites bêtes font même la carnacière qu'elles attaquent quelquefois les animaux vivants. Mouffet rapporte, dans son théâtre des insectes, qu'on a vu en Angleterre un frelon poursuivre un mouton, le blesser, le tuer & se repaître de son sang. Pline dit que les guêpes font très avides de la chair de serpent, & que cet aliment rend leurs piqûres plus venimeuses, ce qui est aussi confirmé par Elien; mais il n'y a pas d'apparence que la chair de toutes sortes de serpents envenime les piqûres des guêpes & des frelons qui s'en font repaître, & je crois que cela n'arrive que lorsqu'ils ont trempé leur aiguillon dans le venin qui remplit les poches qui couvrent les dents canines de la vipère ou de quelques autres serpents de même genre, & dont j'ai parlé dans mes *Observations sur les vipères*. Au reste les guêpes se nourrissent aussi de fleurs & de fruits secs & frais, elles sont très friandes de raisins, sur tout de raisin muscat, & on les voit tous les jours en manger avec excès.

S'il est faux, comme je l'ai prouvé, que la chair corrompue du ventre produise des abeilles, je crois pouvoir aussi mettre au rang des fables ce qu'on raconte d'une espèce de serpents qui vivent de lait & qui se trouvent dans certaines contrées de la Russie & de la Pologne. On dit que ces serpents appellés *Zmeja* ont la tête & le bec semblables à celui du canard, qu'il s'engendre dans leur corps des abeilles appellées *Zmeevitz*, & qu'ils les rendent par la bouche, ou plutôt les vomissent peu à peu, chacun à la quantité de deux cuillerons par an. On ajoute que les piqûres de ces abeilles sont dangereuses & presque mortelles. Ce tout passe pour avéré dans le pays, & plusieurs personnes disent avoir vu de ces serpents, mais Mr. Ménage qui me l'écrit de Paris n'y ajoute pas foi, & il pense que si ces serpents sifflent en effet des abeilles, c'est qu'ils les ont avalées en mangeant du miel, il suffit même que cela soit arrivé par hasard une fois, pour donner lieu à cette erreur populaire.

(a) *Ibid.* au livre cité.

(b) *Ibid.* au livre neuf & au chap. quatorze.

Réfutation des hommes.

Il n'eſt pas vrai non plus que les guêpes & les frelons ſoient produits par des chairs corrompues, quoiqu'un nombre infini d'auteurs concourent par leur témoignage à établir cette opinion, les uns attribuant la production de ces inſectes à la chair, à la peau, ou à la cervelle du cheval, (a) & d'autres les faiſant naître de la chair, de la peau, ou de la cervelle de l'âne ou du mulet: quelques-uns attribuent auſſi à l'âne la production des ſcarabées. Orus à l'occaſion des hiéroglyphes, parle des guêpes formées de la chair du crocodile, & Antigonus lui fait produire les ſcorpions terreſtres, je ne puis nier abſolument ce fait n'ayant point de preuves contraires, & n'étant point à portée d'en acquérir, mais je crois être bien fondé à conclure par analogie que les productions qu'on attribue à la chair du crocodile n'ont pas plus de réalité que celles qu'on attribuoit à la chair du cheval, du mulet & de l'âne, leſquelles ſe ſont trouvées démenties par mes expériences.

J'ai reconnu auſſi par diverſes épreuves qu'il eſt faux que les cervelles de mouton mortes, & miſes dans la terre, produiſent des ſcorpions, comme l'ont écrit pluſieurs modernes ſur la foi de Pline, qui peut être avoit pris cette opinion d'Ovide, & qui ajoute à ce qu'en a dit ce poëte une de ces croyances myſtérieuſes qui font tant d'impreſſion ſur le vulgaire, c'eſt qu'il faut choiſir pour cette opération le temps où le ſoleil entre dans le ſigne de la balance. Cette fable a été reçue avec raiſon par Thomas Barthelin, dans ſa lettre écrite au Docteur Sachs, qu'en Danemarck où il ſe trouve beaucoup d'animaux de mer, il a obſervé qu'elles ne produiſent point de ſcorpions: mais Sachs, qui croit cette production poſſible, prétend que les expériences faites en Danemarck ne prouvent rien, parce que les pays ſeptentrionaux ſont de tout temps exempts de ſcorpions. Pour moi je ſuis très porté à croire que Sachs & tous ceux qui ont eu la même opinion ſe ſont trompés; mais Pline ne s'eſt pas contenté de faire naître les ſcorpions des cervelles mortes, il a prétendu qu'il s'en trouvoit auſſi dans le baſilic pris & couvert d'une pierre. Beaucoup d'auteurs modernes ont adopté cette opinion, quelques-uns ſeulement veulent qu'au lieu de renfermer le baſilic ſous une pierre, on l'expoſe au ſoleil. Volfangius Hilfert, cité par Sachs, prétend qu'il a vu de petits ſcorpions ſortir en Autriche, un anthropophage qu'il avoit fait mourir de cette manière. Il eſt même certain que ces animaux peuvent avec le ſecours de peu de chaleur, ſe multiplier avec beaucoup de rapidité dans la pratique des médecins, mais il eſt très-rare qu'on trouve un ſcorpion dans le cerveau d'un homme pour avoir trop reſpiré l'odeur du baſilic. Cependant ce préjugé n'eſt pas général, car Fabien nie que le baſilic produiſe des ſcorpions, & Michel Fehr, cité par Sachs, aſſure qu'il en a fait l'expérience avec toutes les précautions requiſes, & qu'il a trouvé que c'étoit une erreur de croire la production des ſcorpions au baſilic, comme l'ont fait beaucoup d'auteurs: quelques-uns ont accordé la même propriété avec auſſi peu de fondement, au creſſon & à toute ſorte de bon pouſſe,

(a) Voyez le *premier dialogue de Philoſtrate ſur les reſſuſcités*, & la fable de cette *métamorphoſe*.

Redi, Génération des Insectes.

& l'on a prétendu aussi faire naître des scorpions de la terre par le moyen du suc de l'oignon : mais Aristote a bien mieux connu la génération de ces animaux, car il a dit que les scorpions sont produits par l'accouplement du mâle & de la femelle, & que les femelles ne font pas des œufs comme beaucoup d'autres insectes, mais qu'elles font leurs petits vivants & tout formés, ce que Pline (a) n'a point nié, non plus [illegible], (b) & ce qui a été très-exactement observé par Furenius & par Rodius dans les observations de médecine. J'ai aussi constaté cette vérité par des expériences réitérées, car m'étant fait apporter une grande quantité de scorpions des montagnes des environs de Pistoie, je choisis quelques femelles qu'on distingue aisément des mâles, parce qu'elles sont plus grandes & plus grosses, & le vingt juillet je les enfermai séparément dans des vaisseaux de verre, sans leur donner à manger : quelques-unes y moururent avant d'avoir fait leurs petits, mais le cinq août l'une de celles qui restoient fit, non pas onze petits, nombre fixé par Aristote & Pline, mais trente-huit bien formés : leur couleur étoit d'abord blanc de lait, & de jour en jour elle se changeoit en couleur de rouille. Le six du même mois, une autre femelle renfermée dans un autre vaisseau, fit vingt-sept petits de même couleur que les premiers ; les uns & les autres se tenoient renversés sous le ventre de la mère : le dix-neuf août ils étoient encore tous en vie, mais depuis ce jour ils moururent successivement, & le vingt-quatre il n'en restoit que deux qui se trouvèrent morts le lendemain. Je voulus observer aussi la situation de ces insectes dans le ventre de leur mère : c'est pourquoi j'ouvris beaucoup de femelles pleines, & je trouvai que le nombre des petits varioit entre vingt-six & quarante, ils étoient tous attachés ensemble, & formoient un long cordon par le moyen d'une membrane commune qui les enveloppoit : cette membrane étoit presque invisible, tant elle étoit déliée & transparente, & l'on voyoit les scorpions bien séparés les uns des autres par des étranglements de la membrane, qui dans ces intervalles ne paroissoit plus que comme un fil très-fin. Je remarquai en faisant ces expériences qu'il n'est pas vrai, comme l'ont écrit Aristote & Antigone Carubus, que la mère soit tuée par ses petits, ni comme le veut Pline, que les petits soient tués par la mère, à l'exception d'un seul, qui plus avisé que les autres se sauve sur le dos de la mère, s'y place de façon qu'elle ne peut ni le mordre, ni le blesser avec son dard, & devient ensuite le vengeur de ses frères en la tuant à son tour. J'observai aussi avec grand soin, si les mêmes femelles qui avoient fait des petits n'en feroient pas de nouveaux après quelques jours, car Rodius dit en avoir vu un grand nombre qui n'étoient que de la grosseur des lentes : mais quelque attention que j'y aie apportée, je n'en ai point vu, & même ayant ouvert beaucoup de femelles pleines, je n'y ai jamais trouvé que ce cordon ou chapelet de petits scorpions, tous d'égale grandeur, & dont le nombre varioit constamment, entre vingt-six & quarante, comme je l'ai déja dit. Il est possible à la vérité que toutes les femelles qui me sont tombées entre les

(a) Livre [illegible], chap. vingt-cinq.

(b) Liv. [illegible], chap. vingt.

mant eussent déjà fait une partie de leurs petits à différentes fois, & qu'elles n'en eussent plus que pour une ponte

Sur la Génération des Insectes.

Au reste il ne faut pas croire que les scorpions soient aussi rares en Italie que Pline (a) même qu'ils l'étoient de son temps, lorsqu'il dit que ces animaux ne peuvent vivre en Sicile, & qu'on en voit cependant quelquefois en Italie, mais qu'ils n'ont point de venin, car il s'en emploie aujourd'hui dans la seule ville de Florence, environ quatre cents livres par an pour faire de l'huile contre les venins mais je crois que Pline a eu raison de dire que les scorpions qui se trouvent en Italie n'ont point de venin, car j'ai vu souvent les paysans qui les apportent à Florence au temps de la canicule, les manier impunément, & s'en laisser piquer sans aucune crainte & sans inconvénient Cependant ces scorpions de Toscane sont de ceux qui ont six nœuds ou vertèbres à la queue, & qui selon Avicenne, sont les plus venimeux de tous.

Je ne sais pas s'il se trouve des scorpions qui aient plus ou moins de six vertèbres, car je n'en ai jamais vu de tels. Pline fait mention de scorpions à sept vertèbres, & les regarde comme les plus dangereux, ce qui est contraire au sentiment d'Avicenne Plusieurs autres auteurs parlent aussi de scorpions qui ont sept vertèbres, & il semble par un passage de Nicandre qu'il ait prétendu que certains scorpions en avoient jusqu'à neuf mais son commentateur donne un autre sens à ce passage, & il assure qu'il ne se trouve point de scorpions qui aient plus de sept vertèbres, ce qui est même assez rare au sentiment d'Appollodore.

Tous les scorpions d'Italie que j'ai observés n'avoient que six vertèbres, & ceux qui furent envoyés d'Egypte au Grand Duc l'année 1649, n'en avoient pas davantage Les scorpions d'Egypte diffèrent cependant assez des nôtres, quoiqu'ils soient de la même couleur noirâtre, car ils sont beaucoup plus grands & plus gros j'en ai pesé un de cette espèce tout desséché, & sans aucune partie interne, je trouvai son poids de vingt grains, tandis qu'un de ceux d'Italie, mort depuis peu de jours, en pesoit à peine cinq Les scorpions d'Egypte ont aussi toutes les vertèbres de la queue à-peu-près de même longueur & de même grosseur, à peine s'apperçoit-on qu'elles s'allongent en s'éloignant du dos, mais dans ceux de notre pays, la cinquième vertèbre, qui précède l'aiguillon, a toujours le double de la longueur des autres

J'ai vu des scorpions un peu différents des deux espèces dont je viens de parler, ils m'ont été envoyés de Tunis par le Docteur Pagni, Professeur en médecine de l'Université de Pise, où se trouve à présent dans ce pays Ces scorpions, qu'on appelle en langue Barbaresque abrab, sont fort communs dans tout le Royaume de Tunis, & sur tout dans la petite ville de Kafsan ils sont beaucoup plus gros & plus longs que ceux d'Egypte, j'en pesai deux vivants, & le poids de chacun étoit de cinq

(a) *Sapor Phili qui reliquerunt venena serpentium cavebuntur quoniam sic quoque perspicuum, malis imperavere Italiam, hoc quoque (scorpionum) imperium cessare fama, fed venena corum Siculis vitalia non potuere reformidat tamen adquirendi in Italia, fed sanantur.* Hist. nat. lib. medicinæ.

quinze grains, ou de la cinquante partie d'une once, cependant ils avoient du maigre à dévorer, car ils avoient été plus de quatre mois sans manger : il s'étoit écoulé trois mois depuis, & l'un de ces scorpions vit encore sans avoir pris aucune nourriture pendant tout ce temps. Leur couleur est ordinairement d'un verd jaunâtre, trouble, & comme transparent, de même que celle de l'ambre, il faut cependant excepter l'aiguillon & les deux pinces, dont la couleur un peu plus chargée, ressemble à celle de la chalcédoine obscure, la pointe de l'aiguillon est tout-à-fait noire. Parmi ces scorpions il s'en trouve quelquefois de blancs, mais rarement de noirs. Le tronc de chaque pince a quatre articulations ou coutures, les jambes sont au nombre de huit, les deux premières, placées de chaque côté auprès du tronc des pinces, sont les plus courtes, les suivantes sont plus longues à mesure qu'elles s'éloignent davantage : celles de la quatrième paire, qui sont les plus longues de toutes, sont très pointues, tandis que les autres n'en ont que fort peu. Le dos est composé de neuf lames annulaires pour le plus, & sur la partie du dos qui est entre les deux troncs des pinces, s'élèvent deux petites éminences rondes, noires & luisantes : tout le ventre, qui a cinq anneaux, on apperçoit deux petites lames dentelées, semblables à des scies, que le scorpion étend de côté lorsqu'il marche, & dont il semble vouloir se servir comme de deux ailes (voyez la Planche XXV, Fig. VI) : la queue a six vertèbres, dont la dernière, qui forme l'aiguillon, est fort longue & recourbée, les cinq autres vertèbres sont canelées dans leur partie supérieure, elles ont leurs bords dentelés, au-dessous elles sont convexes & rayées dans toute leur longueur par des lignes saillantes, composées de points noirâtres. Ces scorpions de Barbarie portent la queue haute & arquée, non-seulement lorsqu'ils sont en repos, mais aussi lorsqu'ils marchent, ce qui est commun à presque toutes les espèces de scorpions.

Un grand nombre d'auteurs anciens & modernes assurent que la pointe de l'aiguillon du scorpion est percée, & qu'il verse une liqueur venimeuse dans les blessures qu'il fait, mais Cohen prétend que cette pointe n'a aucune ouverture, & en effet elle est si aiguë & si polie, qu'il est impossible de voir si elle est réellement percée. J'ai voulu m'en éclaircir, & pour cela j'ai choisi entre un grand nombre de microscopes du Grand Duc de Toscane, deux des meilleurs, faits par deux célèbres artistes, l'un de Rome & l'autre d'Angleterre, mais ces microscopes ne me firent point apperceveir d'ouverture dans l'aiguillon des scorpions de Tunis, d'Egypte ou d'Italie, & quelques-uns de mes amis qui suivirent cette observation avec moi, n'en virent point non plus. Non content de cette épreuve, & voulant m'en fier au témoignage de mes yeux, je perçai l'aiguillon d'un scorpion de Tunis, mais comme la substance en étoit écailleuse & dure comme celle des langouilles de mer, il ne coula point, & je n'en put rien faire sortir. Enfin ayant tué le scorpion, je lui vis lancer plusieurs fois son aiguillon sur une lame de fer sans y laisser aucune apparence de liqueur ni aucune trace d'humidité, & j'étois sur le point d'embrasser l'opinion de Cohen, lorsque j'apperçus tout d'un coup sur la pointe de l'aiguillon une petite goutte d'eau blanchâtre, & pres-

Rem. Générales sur les Insectes.

Reste, Conclusion sur la Scorpion.

que imperceptible, que j'ai revue très-souvent depuis, lorsque j'ai irrité le scorpion, & qu'il a fait effort pour blesser avec la queue. (a)

Dans le temps que je faisois ces expériences, un des scorpions de Tunis ayant été tué par un autre scorpion de même espèce, je pris l'aiguillon de ce scorpion mort, & je m'en servis pour piquer quatre fois sur l'estomac un gros pigeon de un chaudronnier, sans que j'aie vu en arriver aucun mal, ce qui me fit soupçonner que peut-être les scorpions de Tunis ne sont pas venimeux. Cependant le Docteur Pagès, dont j'ai déjà parlé, m'écrit de Tunis que les Maures de ce pays affirment constamment que le pays nourrit beaucoup d'animaux par les poisons desquels ils périssent, que leur venin est très-subtil & très-prompt, & que son effet est accompagné des accidents les plus terribles. Comme quand un marchand de cette ville nommé Pierre de Vintimille en fit la triste épreuve. Il y a quelques années que cet homme ayant été blessé au pied gauche par un scorpion, ressentit des douleurs insupportables, non-seulement dans la partie offensée, mais dans toute la cuisse & jusque à l'épaule; quoique la douleur fut très-aiguë, il ne parut point encore d'engorgement & de tuméfaction dans tout le côté gauche, qui fut par le moyen d'un grand nombre de scarifications faites sur la plaie, par l'usage fréquent de la thériaque prise intérieurement, & appliquée sur la blessure, & par plusieurs autres remèdes. M. Pagès m'écrit aussi que les habitants du pays se servent de préservatifs superstitieux, de certains talismans, de certaines paroles & autres futilités pareilles par lesquelles ils prétendent se garantir du venin de ces animaux, ce qui augmenta mes doutes sur l'existence de ce venin, cependant comme je n'osois pas encore attaquer une opinion si accréditée, je fis avaler un scorpion vivant de façon que je ne pus me blesser, ce qui fait, je l'arrêtai & je lui enfonçai profondément son aiguillon recourbé à travers le poignet d'un gros pigeon, lequel, au grand étonnement de plusieurs personnes, n'eut aucune apparence de mal, la même chose arriva à un coq d'Inde & à un petit chien de quelques semaines.

Cependant tous les auteurs assurent que le scorpion tue non-seulement les petits animaux, mais encore les plus grands & les plus terribles, comme le lion, le chameau & l'éléphant. On peut m'objecter que si les animaux que j'ai fait piquer par un scorpion de Tunis ne sont pas morts, c'est parce que cet animal ayant été quatre mois entiers dans un vaisseau sans manger, avoit perdu les forces de son venin. D'ailleurs j'ai fait ces expériences au mois de novembre, & Tertullien, qui étoit né en Afrique, dit que c'est en été que le venin des scorpions est dans sa force. Mais ce dit aussi que le scorpion s'engourdit en hiver, mais qu'il reprend ensuite toute sa force, sans avoir rien perdu de sa nature par cet engourdissement. & Léon l'Africain dit avoir vu dans le midi de Pétara, en Afrique, les scorpions venir si venimeux & en si grand nombre, que les habitants sont obligés de l'abandonner en été, & qu'ils n'y retournent qu'au mois de novembre.

(a) Voilà encore à découvert une supercherie honteuse dans l'aiguillon du scorpion voyez la note trouvée de la quatre *filets musculeux*, p. 60. & la suite de cette Collection.

Non-seulement cette objection est bien fondée, mais le fait est certain & confirmé par plusieurs expériences, comme on va le voir. Le même scorpion dont les piqûres n'avoient point été dangereuses au mois de novembre, pour le pigeon, la poule & le petit chien, vécut tout l'hiver sans nourriture, enfermé dans un grand vaisseau de verre, au mois de janvier il s'engourdit, & devint si foible qu'il sembloit prêt à mourir, mais au mois de février, quoiqu'il n'eût toujours rien à manger, il commença à se ranimer, il reprit une vivacité & une force toute nouvelle, & qui alla toujours en augmentant. Le vingt-trois février je voulus éprouver si ce scorpion avoit repris sa qualité venimeuse, j'étois alors à Pise avec la Cour, Mr. Morel Chirurgien François m'étant venu voir le matin, il plumа l'estomac d'un gros pigeon, & le fit piquer trois fois profondément par le scorpion irrité, dans cette partie plumée & presque sanglante; aussitôt le pigeon commença de vaciller, il haletoit, frissonnoit & tournoit comme s'il eût eu des vertiges, enfin étant tombé à terre, il ne put se relever, & il y souffrit pendant deux heures beaucoup de convulsions; au bout de ce temps il allongea les pattes & les cuisses qui se refroidirent & devinrent roides, en sorte que la moitié inférieure du corps resta sans mouvement; cependant il y avoit encore de temps en temps quelques tremoussements convulsifs dans les ailes, & un reste de vie dans la tête; il demeura dans cet état pendant deux heures trois quarts, & mourut précisément cinq heures après avoir été blessé. Dans ce moment le Docteur Stenon m'étant venu voir, & ayant été curieux d'observer les viscères de ce pigeon, il me conseilla d'en faire piquer un autre sur le champ. Je fis piquer ce second pigeon trois fois, & dans la même partie que le premier, mais sans en arracher la plume, il mourut au bout d'une leur heure, après avoir étendu les pattes & les cuisses qui devinrent roides comme au premier. Je réitérai aussitôt cette expérience sur deux autres pigeons, qui non seulement ne moururent pas, mais qui parurent même ne ressentir aucun mal.

Je laissai reposer le scorpion pendant la nuit, & le lendemain je le forçai de blesser un autre pigeon, avant qu'il le piquât, je vis sur la pointe de son aiguillon une très petite goutte de liqueur blanchâtre qui entra dans les chairs avec l'aiguillon. Le scorpion fit encore de lui-même deux autres blessures au pigeon, qui au bout d'une heure tomba dans des convulsions, étendit les cuisses, les roidit comme les deux précédents, & mourut quatre heures après avoir été piqué. J'en fis piquer un autre une heure après le premier, & un troisième cinq heures après le second, mais ils ne moururent ni l'un ni l'autre; c'est pour quoi je laissai le scorpion reprendre ses forces, & je profitai du temps que me laissoit son repos pour observer l'effet de ses piqûres. Je remarquai qu'elles n'avoient laissé ni enflure ni lividité dans les pigeons qui en étoient morts, & que les viscères étoient dans leur état naturel; le sang s'étoit seulement conservé liquide dans toutes les veines, & une grande quantité de ce sang liquide s'étoit retiré dans les ventricules du cœur qui en étoit fort gonflé, mais dont la couleur n'étoit nullement altérée.

Comme je savois avec une certitude fondée sur mille expériences qu'on

Redi, Génération des Insectes.

Redi, Generation des Insectes.

peut sans inconvénient manger les animaux qui ont été tués par la morsure de la vipere, ou par le poison violent du tabac, je donnai les pigeons tués par le scorpion à un pauvre homme qui les mangea, les trouva d'un tres-bon gout, & ne s'en sentit aucunement incommodé.

Le scorpion s'étant reposé jusqu'au jour suivant vingt-cinq fevrier, je lui fis blesser une biche cinq fois dans le coté, & cinq fois dans les fesses, où la peau est moins dure & dépourvue de poil, mais la biche n'en parut point incommodée, j'observai dans cette experience que le scorpion ayant de lui-même dardé trois fois son aiguillon, il n'entra point ou presque point dans la peau, c'est pour quoi je l'y fis toujours penetrer par force. En conséquence de cette remarque je serois assez porté à douter que les scorpions de Barbarie pussent tuer les lions, les chameaux & les elephants, cependant je m'en rapporte sur ce fait aux auteurs qui l'ont avancé, d'autant plus que le scorpion dont je me suis servi dans mes experiences se trouvoit dans un climat tres-different du sien, qu'il devoit être fort affoibli, ayant passé plus de huit mois sans manger, & que lorsqu'il piqua la biche & les pigeons qui ne moururent pas, le venin contenu dans la cavité de son aiguillon étoit peut-être épuisé, & n'avoit pu se reproduire en si peu de temps. Ce qui confirme cette conjecture, c'est que le jour suivant vingt six fevrier, je lui fis piquer une toulque ou poule d'eau, (a) & un gros pigeon, le vingt-huit deux autres gros pigeons, & le six de mars une grande aigle, sans qu'aucune de ces piqûres ait été mortelle.

Deux jours après avoir piqué l'aigle, le scorpion mourut, ainsi je ne pus éprouver si quelques semaines de repos lui eussent rendu son venin, j'espere cependant satisfaire ma curiosité non-seulement sur ce point, mais sur plusieurs autres, ayant écrit de nouveau à Tunis & à Tripoli pour qu'on m'envoyât de ces animaux. La figure du scorpion est trop connue pour qu'il soit necessaire de la faire graver.

Pour ne rien omettre de ce que j'ai remarqué en faisant mes expériences sur les scorpions, j'ajouterai qu'on doit regarder comme des fables, ce que plusieurs ont repeté d'après Pline l'ancien, savoir, qu'on peut ressusciter les scorpions en les arrosant du suc de l'ellebore blanc, & que si l'on attache dix écrevisses de riviere à un bouquet de basilic, tous les scorpions qui se trouvent dans le lieu se rassemblent autour, s'ils s'y rassembloient en effet, ce seroit pour leur malheur, selon Avicenne & plusieurs autres, qui prétendent que l'écrevisse jointe au basilic fait mourir subitement le scorpion dès qu'il en approche.

Après m'être assuré de la fausseté de ces faits, je passai à d'autres experiences, & ayant fait tuer des scorpions, j'en mis une demi-livre dans un vaisseau de verre que je ne couvris point, & que je laissai exposé au soleil, bientôt après il s'y trouva des vers qui se changerent à l'ordinaire en chrysalides noires, & chacune de ces chrysalides produisit au bout de quatorze jours une grande mouche rayée de blanc. Cependant le Pere

(a) *Folaga.*

Kirker

Kirker ayant avancé (a) comme un fait avéré, que les scorpions morts renaissent lorsqu'on leur expose au Soleil de grandes d'une substance de Sébac, a tenté une telle de une troisième expérience, mais au lieu des scorpions dont, attendus inutilement la naissance, je n'ai vu naître que des mouches, & dans une quatrième expérience où je me suis servi d'un vaisseau exactement fermé je n'ai vu ni vers, ni mouches, ni scorpions, ce qui me confirme de plus en plus dans mon opinion que ne s'engendre dans les cadavres aucune sorte d'animaux, à moins que les semences de ces animaux n'y aient été déposées.

Rédi, Lettres sur les insectes.

Je voulus aussi éprouver s'il étoit vrai, comme l'a dit Porta, que les excrémens pourris tirés du fumier produisissent des crapauds; j'en fis juger à divers fois l'expérience sans succès, ce je vis clairement que Porta avoit été trop crédule ici, comme dans plusieurs autres cas, on peut faire le même reproche au commentateur de Théocrite, lorsqu'il a prétendu que les petits lézards de jardin produisoient des vipères en se corrompant; & encore à Avicenne, qui avance que les cheveux des femmes gardés dans un lieu humide, & exposés au soleil, se transforment en serpents.

Pour moi je suis persuadé que tous les serpents naissent par la voie ordinaire des deux sexes, & je regarde comme une fable digne de toutes les autres générations de serpents rapportées par les auteurs, & qu'ils les attribuent à la corruption ou à quelque autre cause. Je ne veux admettre celle que le père Kirker indique, & qu'il dit avoir confirmée par l'expérience. « Il faut, dit cet auteur, (b) faire dessécher du poisson des serpents, le mettre cette poudre dans un terreau gras & humide, l'arroser légèrement d'eau de pluie, & l'exposer au lever du printemps, au bout de huit jours on verra toute cette masse de terre remuer de petits vermisseaux, lesquels étant nourris avec un mélange de lait & d'eau prendront de l'accroissement & deviendront enfin de petits serpents parfaits en forme, & qui bientôt se rassemblés ensemble, & perpétueront leur espèce par les voies accoutumées. L'auteur de ce procédé, ajoute-t-il, me vint la première fois en voyant à la campagne un serpent mort tout rempli de vers, dont les uns étoient très-petits, d'autres plus grands, & d'autres enfin avoient manifestement la forme de serpents. Ce qui me parut de plus étonnant, c'est qu'on voyoit des mouches parmi ces petits serpents, & j'imagine qu'elles avoient été produites par des œufs de mouches contenus dans les aliments dont le serpent s'étoit nourri. L'autorité du père Kirker m'a engagé à répéter plusieurs fois l'expérience dont il parle, & je n'ai jamais réussi à voir naître ces serpents faciles. Au reste, si le père Kirker a vu un serpent plein de vers de différentes grandeurs, c'est qu'apparemment ces vers y avoient été engendrés à différentes fois par des mouches, & peut-être par celles mêmes qu'il y vit, mais pour de petits serpents nés de la pourriture du serpent même, je ne puis croire qu'il en ait vu. De pareilles fables auroient pu être reçues par les auteurs qui

(a) *Mundus subterraneus*, livre dixième.
(b) *Mundus subterraneus*, livre dixième.

Redi, Generation des Insectes

ont dit qu'il s'engendroit quelquefois des ſerpens ou des anguilles dans la moelle épuiſée des cadavres humains, pour moi je ſuis très-porté à croire qu'il ne s'engendre naturellement dans les cadavres humains ni ſerpens, ni anguilles, ni même aucune eſpece de vers, & que ſi quelques-uns de ces animaux y naiſſent, ils y ſont toujours produits par des individus de leur eſpece.

Il n'eſt pas poſſible non plus de croire le fait avancé par un auteur, que les chairs du thon pertes par la mer ſur les côtes de Lybie, y produiſent, en ſe corrompant, des vers qui ſe changent d'abord en mouches, puis en ſauterelles, & enfin en cailles. Perſonne aujourd'hui ne refuſe ſeulement de pareilles abſurdités, cependant quoique je paſſe pour le plus incrédule de tous les hommes en hiſtoire naturelle, j'ai voulu voir par mes yeux ce qui naiſſoit dans la chair du thon, & je n'ai jamais vu s'y former que des vers, qui ſe ſont enſuite changés en mouches, petites ou grandes, chacun ſelon ſon eſpece.

Voulant éprouver ſi l'huile qui eſt ſi contraire aux inſectes, tueroit ces vers, & ſi d'autres liqueurs feroient le même effet, j'en choiſis un grand nombre parmi ceux qui étoient nés dans de la chair de thon; je plongeai les uns dans du vin grec, d'autres dans du vinaigre, du jus de limon, du verjus, & enfin j'en mis un grand nombre dans de l'huile; j'en mis auſſi beaucoup dans des vaiſſeaux pleins de ſucre, de ſel, de ſalpêtre, & je n'en vis mourir aucun, au contraire, ils ſe changerent tous aux termes ordinaires en chryſalides noires, un peu concaves à l'une de leurs extrémités. Au bout de quatorze jours il ſortit de chaque chryſalide une grande mouche, de celles dont j'ai déja parlé pluſieurs fois: elles vécurent toutes à l'exception de celles qui avoient été trempées dans l'huile lorſqu'elles n'étoient encore que des vers; car toutes celles-ci moururent auſſi-tôt qu'elles furent hors de la coque, & quelques-unes même avant d'en être entierement ſorties. Auſſi les auteurs qui ont affirmé que l'huile fait mourir les mouches, ſoit qu'elles en goûtent ou qu'elles en ſoient ſeulement humectées, ont eu raiſon, car toutes les fois que j'en ai fait l'expérience, j'ai toujours vu mourir les mouches au moment que l'huile les a ſeulement touchées. Aldrovande & Sperlingius ajoutent que la chaleur du ſoleil ou des cendres chaudes rendent la vie aux mouches que l'huile a fait mourir, cependant j'en ai fait l'épreuve & je n'ai jamais vu revivre une ſeule de ces mouches, quoique j'aie retiré une minute de ſon entre expérience. Comme j'avois auſſi lu dans pluſieurs auteurs, que ces petits animaux noyés dans l'eau ou dans quelque autre liqueur ſe ranimoient lorſqu'ils étoient expoſés à la chaleur du ſoleil ou des cendres, je mis huit mouches ordinaires dans un vaiſſeau à demi plein d'eau à la glace, & au bout d'une heure & demie, je vis que l'une de ces mouches étoit tombée au fond de l'eau, l'une de celles qui ſurnageoient, donnoit encore quelques ſignes de vie: mais les ſept autres paroiſſoient mortes. Je les tirai de l'eau, je les mis au ſoleil, & dans une demi minute au plus, deux de ces mouches commencerent à ſe remuer, & s'envolerent un moment après, des ſix qui reſtoient, il y en eut quatre, au nombre deſquelles étoit celle qui étoit

tombée au fond de l'eau, qui dans l'espace d'environ trois minutes, commencerent à remuer les jambes, à faire sortir leur trompe, & à s'agiter en tournoyant, comme si elles eussent voulu s'envoler mais peu après elles resterent tout-à-fait mortes les deux autres ne donnerent aucun signe de vie. Les jours suivants je reverai ces experiences un grand nombre de fois, & je les variai en laissant les mouches plus ou moins de temps dans l'eau tantôt à la glace, tantôt dans son degré naturel de froid, & d'autres fois tiede enfin les laissant surnager, ou les tenant par force au dessous de la surface de l'eau, & j'ai reconnu que lorsqu'elles sont reellement mortes, la chaleur du soleil & des cendres ne les fait pas revivre Ainsi je ne puis ajouter foi à ce que dit Columelle, que les abeilles qui se trouvent mortes dans le miel, & que l'on conserve ainsi mortes tout l'hiver dans un lieu sec, revivent au printemps si on les expose au soleil couvertes de cendres de bois de figuier, je n'en ai pas fait l'experience, mais cela ne me paroit point du tout vraisemblable. Rem. Generation des insectes.

Je reviens aux mouches nees dans le thon. Ces mouches, comme toutes les autres, rendent à l'instant qu'elles sortent de la coque, des excrements produits, à ce que je crois, par la nourriture qu'elles ont prise lorsqu'elles avoient la forme de ver, car je ne les ai jamais vues sous cette forme rendre aucun excrement Elles vivent quatre ou cinq jours sans manger, renfermées dans les vaisseaux ou elles sont nees, ce qui ne sort point du cours ordinaire de la nature.

Mais ce qui me paroit etrange, c'est que les araignées qui sont nees dans des vaisseaux fermés y vivent plusieurs mois sans aliments apparents Le cinq juillet, j'avois enfermé une araignee femelle dans un vaisseau de verre couvert de papier, le douze du même mois, j'observai que cette araignee avoit fait sur la surface interne du papier qui couvroit le vaisseau, une toile de la forme d'une demi-coque de noisette, cette espece de poche ou de nid suspendu au papier y etoit exactement attaché par ses bords, & l'on voyoit à travers la toile qui le formoit des œufs blancs parfaitement ronds, & qui n'etoient pas plus gros que des grains de pavot Le dernier jour d'août, je vis sortir de ces œufs de petites araignées blanches, qui aussi-tôt qu'elles furent nees, commencerent à jeter quelques fils, comme Aristote l'a observé Dans les deux jours suivants tous les œufs acheverent d'eclorre, ils etoient au nombre de cinquante, & comme je voulois voir combien de temps ces araignées pourroient vivre sans nourriture, je ne leur donnai rien à manger Le huit septembre il commença d'en mourir quelques-unes, & dans les premiers jours d'octobre, il n'en restoit plus que trois avec la mere qui mourut le trente decembre les trois petites vecurent jusqu'au huit février, & on voyoit qu'elles avoient pris de l'accroissement, ce qui me fit juger qu'elles s'etoient nourries en suçant les corps de celles qui etoient mortes auparavant ; peut être aussi que la seule extension de leur corps me parut un accroissement reel mais la premiere opinion me semble mieux fondée, & je ne m'arrête point à cette erreur vulgaire, adoptée par plusieurs auteurs, qu'aucun animal ne mange les animaux de

Rien, Gr... ...tres des bestes vives.

la propre espece ; car j'ai trouvé par un grand nombre d'expériences, qu'il n'y a point de table plus mal fondée. J'ai fait manger à un lion de la chair humaine, & il n'y a pas d'apparence qu'il fût pressé de la faim, car il avoit mangé le même jour beaucoup de chair de mouton. Il n'est point de chasseur qui ne sache que lorsqu'il meurt un sanglier dans les bois, il est dévoré par les autres sangliers, les ours & les tigres mangent la chair des ours & de leurs pareils, & cette année même le General de toutes les troupes du royaume de Tunis ayant envoyé au grand Duc une tigresse enfermée dans une grande cage avec cinq de ses petits, qui avoient quelques mois, la mere en traversant le trajet de Livourne à Florence, mordit le petit, tout de rage ou par jeu, & lui emporta net une patte & presque toute l'épaule qu'elle dévora très-vîtement, en sorte qu'elle est dans la cage d'autre chair horrible à voir. Les chats lorsqu'ils ont subi la castration, mangent les parties mêmes qu'ils viennent de leur retrancher. Les chattes & les chiennes dévorent quelquefois leurs petits aussi-tôt qu'ils sont nés. Les brochets ou tout des poissons très-voraces se mangent les uns les autres, ils se poursuivent même avec tant d'acharnement, qu'il n'est pas rare qu'un brochet de sept ou huit livres en mange un autre de trois ou quatre, & lorsqu'un brochet en a pris un autre plus petit que lui, mais trop long pour être reçu tout entier dans son estomac, on le voit nager longtemps sans abandonner la proie qui lui sort en partie de la gueule, & qu'il dévale enfin peu à peu, à mesure qu'il digere ce qui s'en trouve dans son estomac. Les congres, espece d'anguilles voraces (*gavanchi*) mangent les autres anguilles, comme celles qu'on appelle à Florence *murene*, & même celles de leur espece j'en ai trouvé plusieurs fois dans leurs longs estomacs.

Ayant encore renfermé d'autres araignées mâles & femelles dans des vaisseaux de verre, je ne trouvai rien à remarquer que la longueur du temps qu'elles peuvent subsister sans aliment. J'en ai conservé quelques-unes depuis le quinze de juillet jusqu'à la fin de janvier. J'observai aussi que l'une de celles-là, un mois après avoir été renfermée, jetta sa dépouille laine & entiere, qui sembloit être une seconde araignée, il y en eut une autre qui ne quitta sa dépouille qu'après cinquante jours. La mue des araignées a été déjà observée par Mouffet dans son *theatre des insectes*, il y assure que les araignées jettent leur dépouille tous les mois, mais comme je n'ai point vérifié ce fait, je ne prétends ni le rejetter ni l'admettre. J'ai observé aussi les différentes figures de ces petits sacs où les araignées femelles déposent & couvent leurs œufs, & la forte & singuliere adhérence de leurs fils aux verres les mieux polis, mais je n'en parlerai plus avant peu, non plus que de leur accouplement dans la fabrique de leur toile, parce que plusieurs auteurs le font fort étendus sur tous ces points.

J'observai le nombre d'œufs contenus dans ces sacs : Mouffet prétend y en avoir trouvé jusqu'à trois cents, pour moi j'en ai compté cent-soixante pondus par une seule araignée : elle les avoit tous enveloppés ensemble & serrés étroitement dans un même tissu, de sorte qu'ils formoient une petite boule. Je lui vis ourdir autour une autre enveloppe blanche &

plus grande, au milieu de laquelle cette boule étoit suspendue. Pendant que je travaillois à cette seconde entreprise, j'eus occasion de remarquer qu'il ne tiroit point les fils de la bouche, mais de leur ventre, comme Ruysch & Mouffet l'ont très bien observé. Pline dit que la matière de ces fils est contenue dans l'urine, ce que Mouffet traite d'erreur, parce que les mâles, qui certainement n'ont point de matrice, font de la toile comme les femelles, mais il me semble qu'il a tort de reprendre Pline dans cette occasion; car le mot urine se prend dans les bons auteurs, non-seulement pour la matrice, mais aussi pour le ventre, & plusieurs l'ont employé en parlant des mâles aussi bien que des femelles des différens animaux. Pline ne s'est donc point trompé sur le sens d'urine par la matrice de la toile, mais c'est avec raison que Monsieur le Père Blancanus Jésuite lui reproche à Aristote (a) d'avoir prétendu contre le sentiment de l'Ecriture, que l'araignée tirât les fils, non de la cavité de son ventre, mais de la superficie de tout son corps; comme si cette matière étoit une espèce de duvet ou de poil qui revêtît l'araignée de tous côtés une enveloppe extérieure. Ce grand Philosophe s'est encore trompé, lorsqu'il a dit que les araignées sont des vers vivans, & non pas des œufs, car en les observant avec la plus grande attention, je n'en ai jamais pu voir naître un seul ver, mais au contraire vu que les araignées font des œufs d'où forment ensuite les petites araignées, comme je l'ai dit. Et quoique plusieurs aient écrit que les araignées s'engendrent de pourriture après dans les arbres d'échalas ou ceps vignes & de toute matière pourrie, je ne puis le croire, tant qu'on ne commencera d'en donner pour preuve cette remarque vulgaire, que dans les maisons nouvellement bâties on voit des araignées faire leur toile sur les murs, je veux croire qu'elles viennent d'être enfantées & blanchies, car comme il faut du temps pour construire une maison, il n'est pas croyable que les araignées taillent leurs nids parmi les matériaux de la bâtisse; d'où elles peuvent en un instant monter au dessus des murs les plus élevés & y fabriquer leur toile.

Quelques auteurs ont établi une autre fable sur la génération des araignées, c'est que les galles qui se trouvent sur les chênes, produisent non-seulement des vers & des moucherons, mais encore des araignées. Ils se fondent sur ce que souvent on les trouve renfermées, pour assurer que toutes les galles qui se font pour percer, contiennent l'une de ces trois sortes d'animaux, & la superstition qu'ils font de leur côté, après s'être rencontrés que chacun de ces insectes est destiné à entretenir perpétuellement la guerre sa perte ou sa fortune. Cependant j'ai souvent dans l'espace de trente ans, dans le temps même que j'ai ouvert quelques galles, & que j'y ai trouvé une grande araignée, ou trois ou quatre petites, trouvé des moucherons ou des vers, tels que la couleur de leur enveloppe, & la grandeur de la superficie a été donnée par l'événement. Je n'ai jamais pu trouver de petites araignées dans des galles, que je n'aie vu dans celles qui étoient percées, & il est naturel de croire que ces araignées y étoient entrées par le trou qu'on y voyoit, pour s'y mettre à l'abri des injures de l'air, de même qu'on voit quelque-

Rem. Comment on trouve des araignées.

(a) *Meteor. des animaux, livre troisième.*

ment toutes les especes d'araignées se cacher dans les trous de murailles. Quant aux insectes qui naissent dans les galles, j'en parlerai ci-après.

Redi, Génération des Insectes.

Il n'est pas si facile d'expliquer comment les araignées n'ayant point d'ailes pour voler, peuvent étendre leurs toiles d'un arbre à l'autre. Moufet prétend qu'elles sautent & s'élancent, cela est assez vraisemblable, mais seulement pour de petits espaces. Un grand Seigneur m'a assuré qu'il avoit vu une araignée sauter de la portiere de son carosse sur le chapeau d'un cavalier qui passoit. Il se peut encore que voulant étendre leur fil d'un arbre à un autre, elles l'attachent d'abord à une branche, descendent le long de ce fil, se traînent sur la terre jusqu'au pied d'un autre arbre sur lequel elles montent, & retirant ensuite leur fil, lui donnent le degré de tension nécessaire, & l'attachent à une juste hauteur. On peut dire aussi que lorsqu'une araignée est suspendue par son fil à une branche d'arbre, le vent la porte sur un arbre voisin, & que si son fil ne se rompt pas, elle continue de travailler suivant la direction qu'il a prise & s'en sert comme d'un pont pour aller d'un arbre à l'autre. Le P. Blancanus dit avoir observé plusieurs fois que le fil de l'araignée n'est pas lisse & poli, mais qu'il est branchu & forme une espece de frange, que les fils latéraux qui tirent leur origine du fil principal & qui sont extrêmement legers, flottent en l'air en tout sens, & que lorsqu'il s'en accroche quelqu'un aux branches d'un arbre voisin, l'araignée suit aussi sur la direction de ce fil qui devient la base de son ouvrage. Le Pere Blancanus ajoute que le fil de l'araignée est quelquefois double, & que l'insecte reste suspendu à l'un de ces fils, tandis que l'autre flotte dans l'air, jusqu'à ce qu'il ait trouvé un point d'appui. Cela me paroît probable, sur tout lorsque l'araignée est suspendue à une branche fort élevée, mais je n'ai pas eu le temps de faire cette observation comme je l'aurois desiré, j'ai remarqué seulement très-souvent que les araignées étendent leur fil d'un côté du grand chemin à l'autre, & qu'elles en attachent les extrémités au sommet des échalas des vignes qui bordent le chemin, & comme la largeur des grands chemins est au moins double ou triple, de la hauteur de ces échalas, je ne comprends pas comment ces araignées suspendues à une si petite hauteur, peuvent donner à leur fil principal assez de longueur, pour que les fils latéraux atteignent à l'autre bord du chemin.

Mais pour revenir à mon premier sujet, j'ajouterai aux expériences dont j'ai déja rendu compte, qu'ayant amassé une grande quantité d'araignées, & les ayant tuées, je les laissai dans un vaisseau ouvert, les mouches vinrent en foule s'y repaître, y déposerent leurs œufs, & bientôt cet amas fut plein de vers, qui s'étant changés en chrysalides, devinrent en suite des mouches ordinaires.

Je crois avoir suffisamment prouvé qu'il ne s'engendre aucune espece d'insecte de la substance des chairs corrompues, & je pense qu'il est temps de parler de quelques autres matieres que le vulgaire & plusieurs auteurs célèbres croient très-propres à produire ces animaux. Le fromage sur tout passe pour avoir cette propriété, plusieurs personnes prétendent savoir la maniere d'y faire naître des vers pour en augmenter la saveur,

& ils s'imaginent que cette generation s'opere par l'action des mêmes causes efficientes qui, selon leur opinion, font aussi naître ces animaux dans les chairs corrompues. Mais Gassendi insinue que peut être les herbes & les feuilles d'arbres impregnées de la semence des insectes volants, & mangées ensuite par les vaches, les chevres & les brebis, portent dans le lait & dans le fromage ces germes qui, avec le temps, y produisent des vers. Cette opinion de Gassendi a paru probable à plusieurs personnes, & je ne pretends pas nier la possibilité du fait, mais sans manquer au respect dû à ce Philosophe, j'avoue que je ne comprends pas comment ces germes broyés entre les dents des animaux, alterés en tant de manieres dans l'estomac & dans les intestins par la fermentation qu'y cause le mélange des sucs gastriques, pourroient après avoir subi tant d'élaborations & de filtrations, conserver leur integrité, & porter dans le lait leur vertu feconde. Si cela étoit, on pourroit en faisant du fromage de lait de femme, esperer d'y voir naître des poissons & des volailles, si la femme dont on auroit employé le lait avoit mangé des œufs de ces animaux, d'autant plus qu'on voit des femmes manger les œufs de poules aussi-tôt qu'ils sont pondus, & sans prendre le temps de les faire cuire. D'ailleurs il semble que, dans l'opinion de Gassendi, la cuisson ne detruit point la fecondité des germes, puisque l'on voit naître des vers dans le laitage cuit. Je pense donc que la generation de ces insectes dans le fromage, & dans toute autre composition de lait, s'opere de la même façon que dans les chairs, c'est-à-dire, que les mouches & les moucherons y déposent leurs œufs, d'où naissent ensuite des vers qui se changent en mouches & en moucherons, cela paroîtra evident à quiconque sera sans prejugés, car je me suis assuré par l'experience qu'il ne s'engendre point de vers dans le laitage, lorsqu'on tient le laitage dans un lieu où les mouches & les moucherons ne peuvent penetrer, & qu'au contraire lorsque ces petits animaux se sont posés sur ces matieres, les vers s'y forment en très-peu de temps. Il seroit trop long de faire le detail de toutes les observations que j'ai faites à ce sujet. J'en rapporterai seulement quelques-unes.

Sur la fin de juin j'avois mis dans un vaisseau de verre un morceau de ces fromages qui se font au mois de mars, & je n'avois point bouché le vaisseau; quelques jours après j'y trouvai des vers, & en les considerant attentivement, je reconnus qu'il y en avoit de deux especes, les plus grands étoient parfaitement semblables à tous les autres vers qui naissent dans les chairs, les plus petits avoient la même figure, mais ils étoient beaucoup plus vifs & plus agiles, ils marchoient avec plus de vitesse sur le verre, & se contournant circulairement en joignant leurs extremités, puis s'étendant prestement, ils sautoient par leur propre elasticité, comme par la détente d'un ressort, & s'élançoient même quelquefois hors du vaisseau où ils étoient. Au bout de trois ou quatre jours les uns & les autres cesserent de se mouvoir, & se changerent en deux especes de chrysalides qui ne differoient que par la grandeur, je mis séparément les chrysalides de chaque espece dans des vaisseaux differents, & huit jours après il sortit des mouches ordinaires des plus grandes chry-

Rem. Generation des insectes.

Redi, Generation des Insectes.

falides ; les petites produisirent au bout de douze jours certains moucherons noirs semblables aux fourmis ailées à peine ils furent éclos, qu'ils sautèrent & volèrent avec une extrême vivacité & une agilité incroyable, ensuite ils s'accouplèrent, & ils auroient sans doute perpétué leur espece ; mais n'ayant rien à manger, ils moururent en très-peu de temps.

Pendant que je faisois cette observation, je trouvai par hazard un autre de ces fromages de mars où les vers s'étoient déjà mis ; je séparai les parties saines de celles qui contenoient des vers, & je les renfermai dans des vaisseaux différents ; il ne se forma point de vers dans les parties saines, & tous ceux qui étoient déjà nés dans les autres se changerent en ces moucherons noirs dont je viens de parler, sans qu'il s'y trouvât une seule mouche ordinaire. Le contraire arriva dans un petit pot cuit au feu, les vers s'y étant mis, ils se transformerent en mouches ordinaires, & dans un fromage de lait de chevre où il se forma aussi des vers au mois de septembre, je ne vis naître de ces vers que des mouches ordinaires, & quelques-uns de ces moucherons qui ont coutume de voltiger autour du vin & du vinaigre.

On aura peut-être de la peine à croire que les vers ne s'engendrent pas de la substance même de ces laitages, parce qu'en ouvrant les plus excellents fromages passés, on trouve souvent des vers jusques dans leur intérieur. Je pourrois répondre à cela que les semences de ces vers ont été déposées par les mouches dans le lait avant qu'il fût pris en fromage ; mais quoique cette explication ait quelque vraisemblance, elle ne m'a pas satisfait pleinement ; & continuant d'observer avec la plus grande attention, j'ai vu que ces fromages se gerçent & s'entrouvrent en plusieurs endroits avant qu'on y apperçoive des vers, & je pense que les mouches & les moucherons déposent dans ces gerçures leurs œufs ou leurs petits vers, qui cherchant toujours l'aliment le plus délicat pénétrent plus avant dans la substance du fromage, & s'en nourrissent jusqu'au temps où ils doivent se métamorphoser ; alors ils sortent & vont se cacher en quelqu'autre lieu, ou après avoir passé par l'état de chrysalides, ils deviennent des insectes ailés semblables à ceux qui les ont produits.

Mais je me suis assez & peut-être trop étendu sur cette matiere ; passons maintenant à l'examen de ces vers que l'opinion vulgaire fait naître des herbes, des fruits pourris, du bois & des arbres mêmes. Je parlerai d'abord des vers qui se forment dans les herbes, dans les feuilles & dans les fruits quelque temps après qu'ils ont été séparés de leur tige, & pour ainsi dire privés de vie par cette séparation ; ensuite je passerai à ceux qui naissent dans les feuilles & dans les fruits qui végetent encore sur pied.

S'il est certain, comme on l'a vu par les observations précédentes, qu'il ne s'engendre jamais de vers dans les chairs, les poissons & le laitage lorsqu'on les tient dans un lieu fermé, il est également vrai que les herbes & les fruits crus ou cuits n'en produisent point non plus lorsqu'ils sont gardés de la même maniere ; au contraire, lorsque ces matieres restent exposées à l'air, il y naît des insectes de différentes especes semblables

ſemblables aux inſectes différents qui y ont déposé leurs œufs. J'ai ſouvent obſervé que quelques-uns de ces animaux choiſiſſent par préférence certaines eſpeces d'herbes ou de fruits pour y faire leur nid, & quelquefois j'ai vu naître dans la même herbe ſept ou huit eſpeces d'inſectes à la fois.

Rem. Générales ſur les Insectes.

Dans un melon où j'avois vu beaucoup de moucherons s'arrêter, il ſe forma de petits vers qui, au bout de quatre jours, ſe changerent en chryſalides, leſquelles quatre autres jours après produiſirent des moucherons dans d'autres morceaux de melon entiers qui avoient ſervi de pâture à des moucherons, à des mouches ordinaires & à d'autres mouches noires très-petites, qui ont de longues antennes ſur la tête; il naquit des vers de diverſes grandeurs, ceux à leur terme ordinaire ſe tranſformerent en chryſalides, auſſi de grandeur différentes: les plus grandes produiſirent au bout de huit jours des mouches ordinaires, parmi les plus petites il y en eut qui, le quatrieme jour, donnerent naiſſance à des moucherons, les autres, au bout de quatorze jours, produiſirent de petites mouches, & après une ſemaine & demie, des moucherons beaucoup plus gros & plus grands que les premiers, ſortirent des chryſalides moyennes. La même choſe arriva dans le concombre, les fraiſes, les poires, les pommes, les prunes, le verjus, le limon, les figues & les pêches, mais comme les pêches étoient dans un vaiſſeau de verre, d'où l'eau qui ſort de ces fruits lorſqu'ils ſe pourriſſent, ne pouvoit s'écouler, je vis nager dans cette liqueur une grande quantité de vers très-petits, & que j'eus découverts à peine, ces vers nés dans les pêches & dans l'eau qui les avoient rendue, produiſirent des moucherons qui vécurent aſſez long-temps, car j'eus ſoin de leur donner à manger, ils s'accouplerent & produiſirent d'autres vers qui devinrent de même des moucherons, & je crois que cette génération ſe ſeroit prodigieuſement multipliée, ſi j'en avois eu plus de ſoin.

Je n'ai jamais vu naître que des mouches ordinaires dans la citrouille crue & cuite, mais je ne dois point oublier de dire que tous les vers nés dans un certain mélange de citrouille & d'œufs cuits enſemble, étant prêts à ſe changer en chryſalides, ſe nouerent dans cette boulie, & peu à peu s'en revêtirent tellement qu'ils parurent autant de petites mottes ou de petits grumeaux, d'où ſortirent enſuite ces mouches, de ſorte que toute perſonne qui n'auroit pas ſu que chacun de ces grumeaux contenoit une chryſalide, auroit été fondée à croire que les mouches qui en ſortoient, étoient nées de la ſubſtance même de ces grumeaux.

Sans doute quelque apparence ſemblable a donné lieu à l'erreur de Pline, (a) qui prétend qu'il ſe forme beaucoup d'inſectes ailés de la pouſſiere humide des cavernes, & ces mêmes apparences ont trompé ce grand nombre d'auteurs qui racontent que la terre, la fange & le limon des fleuves & des marais, produiſent une infinité d'animaux, parmi leſquels on en voit quelquefois qui ne ſont pas encore achevés, & qui ſont en partie organiſés, & en partie compoſés de terre brute & cette fable

(a) *Hiſtoire naturelle, livre ſecond.*

Rien n'empêche, tous ces faits étant vrais.

attestée par Elien, comme témoin oculaire, & par tant d'autres, Pline ajoute encore une circonstance singulière, il dit que certaines grenouilles formées de vase & de poussière, retournent en poussière & se résolvent en vase au bout de six mois, & qu'au printemps suivant elles reprennent une nouvelle vie. Plusieurs philosophes modernes ont adopté cette erreur, & entr'autres le Pere Kirker, qui dans son ouvrage sur la génération des animaux (a) admet cette opinion, que les grenouilles corrompues & converties en terre produisent de nouvelles grenouilles. Si l'on eut examiné attentivement ces animaux qu'on a cru nés de la terre, & auxquels on a cru voir quelques parties qui étoient encore terre, on auroit reconnu qu'ils en étoient seulement couverts & enveloppés, & qu'en général toutes les fois que l'on voit naître des animaux dans la terre, dans la vase & dans le limon des eaux, c'est que des individus de même espece y ont auparavant déposé des œufs ou toute autre sorte de semence fécondée, comme Aristote & Pline le disent des hanetons.

Les tortues terrestres cachent aussi leurs œufs sous la terre, & celles qui vivent dans l'eau douce ou dans la mer les déposent sur le rivage & les enfoncent dans le sable, où la chaleur du soleil les fait éclorre, de sorte que les personnes qui n'ont pas fait cette observation, doivent naturellement conjecturer que ces petites tortues qu'on voit sortir des entrailles de la terre en sont des productions. Le pere Kirker rapporte un fait qui peut être vrai dans le même sens, & dont il a fait l'expérience: il dit que lorsque les grenouilles au commencement de mars ont jetté beaucoup de frai dans les fossés qu'elles habitent, si ces fossés viennent à se dessécher, on peut faire naître des grenouilles du limon qui se trouve au fond, en le détrempant avec de l'eau de pluie, & l'exposant au soleil dans un vaisseau de terre pendant les matinées d'été: il assure qu'il se forme d'abord dans ce limon de petites mottes d'où sortent enfuite des grenouilles blanches qui n'ont que les deux pieds de devant, mais dont la queue se divise ensuite en deux parties qui forment les pieds de derriere, de sorte que ces petits animaux deviennent des grenouilles parfaitement formées. J'ai tenté plusieurs fois cette expérience, & toujours sans succès, peut-être pour avoir trop exactement la méthode indiquée par le Pere Kirker, car pour se délivrer de la poussiere des fossés qui se sont desséchés, ce qui n'arrive guere qu'en été, c'est-à-dire, lorsque toutes les grenouilles sont écloses, c'est pour quoi il n'est pas surprenant que cette poussiere n'en ait plus produit. Au reste j'ai observé que les crapauds & les grenouilles qui naissent dans ces fossés & dans les marais, n'ont point du tout de pieds, elles ont d'abord la figure de poissons, leur queue est plate, & pour ainsi dire tranchante: elles nagent, se nourrissent & croissent pendant quelques jours sous cette forme, enfuite les pieds de devant paroissent, & ceux de derriere sortent quelques jours après, du dessous une peau qui recouvre tout le corps. Il se passe encore quelque temps avant qu'elles quittent leur queue, & il n'est pas vrai que cette queue se partage en deux pour former les pieds de derriere, comme l'ont cru

(a) Propositions touchant la quatre & soixante & sixieme.

Pline, Rondelet & tant d'autres auteurs, chacun peut s'assurer de ce fait en disséquant des grenouilles nouvellement écloses, car on trouvera toujours que les pieds de derriere & la queue sont des parties très-distinctes entr'elles, & si l'on veut observer les grenouilles dans quelque eau dormante, on les verra nager pendant plusieurs jours ayant tout à la fois leurs quatre pieds & leur queue.

Redi, Génération des insectes.

Quant à ces petites grenouilles ou crapauds qui, selon l'opinion vulgaire, tombent des nues avec la pluie, ou se forment de la poussiere par la vertu de l'eau de pluie à l'instant qu'elle tombe, j'en ai suffisamment parlé dans mes *observations sur les viperes*, où j'ai fait voir que ces grenouilles qui paroissent lorsqu'il survient une petite pluie, sont nées plusieurs jours auparavant, & se sont tenues cachées & tapies parmi les herbes & les pierres, & dans les trous de la terre, où l'œil ne pouvoit les discerner aisément lorsqu'elles restoient immobiles, parce qu'elles sont de la couleur de la terre. Les aliments dont leur estomac est rempli, & & les excrements qui se trouvent dans leurs intestins au moment même qu'elles commencent à paroître, prouvent évidemment que leur naissance est antérieure à leur apparition, au reste ce n'est pas moi qui ai fait cette découverte, elle datte même de fort loin; car sous le regne du premier Ptolomée Roi d'Egypte, environ la cent quatorzieme olympiade, Théophraste Eresius, successeur d'Aristote, a fait mention de ce fait, comme on le peut voir dans la bibliotheque de Photius: on y trouve un fragment du livre de ce Théophraste *sur les animaux qui apparoissent subitement*: ainsi je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet.

J'ai dit plus haut que je ne pouvois croire qu'on trouvât dans le limon des fleuves, des animaux qui fussent en partie organisés, & en partie composés de terre brute: j'ajoute que je ne crois pas non plus que les arbres, les buissons & les herbes produisent de vrais zoophytes, c'est-à-dire, des êtres moitié animaux, moitié plantes, & quoique le pere Kirker dise (a) qu'il en a vu de tels, & qu'il les a fait voir à d'autres personnes sur les branches de la viorne ou de la couleuvrée, & sur la tige de la prêle, je soupçonne que c'est une illusion produite par quelque fausse apparence. Je releve librement ces sortes d'erreurs comme j'avoue de bonne foi les miennes lorsque je les reconnois, par exemple, je me suis trompé lorsque j'ai dit dans mes *observations sur les viperes*, que le cœur de ces animaux a deux oreillettes & deux cavités ou ventricules, car le cœur de la vipere n'a réellement qu'une oreillette & une cavité: il est vrai que cette oreillette étant gonflée se partage comme en deux branches, & qu'il y a au dedans une membrane très-déliée qui la divise presque en deux cellules, en faisant passer le stylet dans ces deux divisions, je crus qu'il y avoit deux cavités, quoiqu'il n'en existe en effet qu'une seule, l'autre ayant été fait par le stylet.

L'autorité du Pere Kirker m'avoit tellement frappé qu'il n'est aucune recherche, aucun soin que je n'aie mis en usage pour trouver quelqu'un de ces zoophytes dont il parle, c'est pour quoi m'étant fait apporter le

(a) *Mundi sonterrenis*, tomo secundo.

Remi, Génération des Insectes.

trente mai quelques petites branches d'epine blanche, qui sur le pied même s'étoient fanées, renversées, gonflées, ramollies, & dont l'écorce devenue rude & lanigineuse, avoit pris une couleur jaunâtre, ponctuée de rouge & de gris. J'eus d'autant plus d'esperance d'y voir naître de ces animaux, que je vis quelques rameaux semblables sur la *filaria secunda* de Clusius, & d'autres encore sur la clematite ou herbe aux gueux; ainsi je redoublai mes soins & mon attention, je mis dans des boites quelques-unes de ces branches contrefaites. Je continuai d'observer & de faire observer à d'autres personnes, non seulement ces branches, mais les trois plantes sur lesquelles il en étoit resté de semblables, & je reconnus que c'étoit un vice naturel à ces plantes, qui s'y trouve presque tous les ans, mais qui ne produit jamais aucune sorte d'insecte, & dont je ne sache pas qu'aucun auteur ait fait mention.

Outre les animaux que le Pere Kirker fait naître des branches putréfiées de la viorne & de la prêle, il parle encore d'une troisieme espece d'animaux dont il donne la figure, & qui, selon lui, s'engendrent des pailles & des joncs pourris. Je raconterai à cette occasion ce que j'ai remarqué au mois de septembre dernier étant à Artimino. Je vis dans les bois, parmi les bouleaux, une multitude de petits vers de cette troisieme espece, que les gens du pays nomment *cavallucci*, (a) je m'en fis apporter une grande quantité, & je reconnus qu'il y en avoit de deux sortes, les uns sont verds, & ils ont sur les côtés deux lignes blanches paralleles, qui s'étendent sur toute la longueur de leur corps; les autres sont de couleur de rouille, ou plutôt de la couleur des petits rameaux du bouleau. Ils portent tous sur la tête deux petites cornes qui ont un grand nombre de nœuds ou d'articulations; ceux de ces insectes qui sont verds, ont les cornes rouges, l'autre espece les a de même couleur que le reste du corps. La tête n'est pas si grosse qu'un grain de bled, les yeux sont durs & saillants, plus petits que la graine de pavots, les verds les ont de couleur rouge. La bouche est semblable à celles des sauterelles. Leur mouvement progressif est lent, ils ont six pattes, dont chacune a trois articulations, les deux premieres naissent précisément de dessous la jointure qui tient la tête attachée au corps. La partie posterieure du corps qui s'étend depuis les dernieres pattes jusqu'à l'extrémité de la queue, est composée de dix anneaux ou nœuds, & il sort du dernier anneau deux aiguillons très déliés. Tout le corps est long de cinq travers de doigt, & pour l'ordinaire il est d'une grosseur égale dans toute sa longueur; car s'il se trouve quelques-uns de ces vers qui aient le dessous du ventre arrondi & gonflé, c'est que ce sont des femelles dont le ventre est plus ou moins gros, selon qu'elles ont plus ou moins d'œufs. Les mâles & les femelles sont sujets à la mue, & jettent leur dépouille entiere de la même façon que les serpents, les araignées & plusieurs

(a) Il y a grande apparence que ces *cavallucci* sont cette espece de ver aquatique que les Anglois appellent *cadew worm*, & qui dans la saison des chaleurs, se transforme en un insecte aux nommé en Anglois *may fly*, ou *water-cricket*, mouche de mai ou gridon d'eau.

autres reptiles ou insectes : cette dépouille est une tunique blanche & très-déliée, de la même figure que le corps.

Le Docteur Stenon, anatomiste de Danemarck, s'étant trouvé chez moi lorsqu'on m'apporta ces animaux, nous eûmes tous deux la curiosité d'en observer les parties intérieures, autant que leur petitesse pouvoit le permettre : nous trouvâmes un petit canal, qui régnoit dans toute la longueur du corps, depuis la bouche jusqu'au dernier anneau de la queue, tant d'œsophage, d'estomac & d'intestins ; autour de ce canal nous vîmes un amas confus de filaments, qui sont des veines & des artères. Nous observâmes qu'il y avoit depuis le milieu du corps jusqu'à l'extrémité de la queue un grand nombre d'œufs attachés ensemble, & qui formoient une espèce de cordon : ils étoient revêtus d'une enveloppe si mince, que l'œil ne pouvoit la discerner. Les œufs n'étoient pas plus gros que des grains de millet ; les uns étoient mous, les autres durs ; les premiers paroissoient jaunâtres & presque transparents, les autres étoient jaunes en dedans, mais ils avoient la coque noire. Nous comptâmes soixante & dix de ces œufs dans un seul de ces petits animaux, & dans un autre que nous avions tenu enfermé pendant quatre jours sans lui donner à manger, nous en trouvâmes quarante-huit, quoiqu'il en eût déja pondu vingt-cinq dans la boîte où il étoit enfermé. En observant ces animaux, nous remarquâmes que ceux auxquels nous avions arraché les entrailles continuoient de vivre & de se mouvoir, comme les vipères éventrées & beaucoup d'autres insectes. Nous coupâmes la tête à quelques-uns, & nous vîmes que la tête vivoit un peu de temps séparée du corps : pour le corps il continuoit de se mouvoir avec beaucoup de vivacité, comme s'il eût eu tous les membres. Nous nous fîmes un amusement de remettre ces têtes sur leurs corps, elles s'y réunirent aisément, & nos petits animaux vécurent encore cinq jours, & continuèrent de rendre des excrémens & de déposer des œufs, de sorte qu'on auroit pu croire que la réunion étoit réelle, & que ces têtes avoient repris de la vie ; ce fait eût été attesté au besoin par un grand nombre de témoins oculaires, cependant ce n'est qu'une fausse apparence, la tête ne se rattache au corps que par le moyen d'une liqueur verte fort visqueuse qui sort du corps, & qui en se desséchant se réunit avec la tête. Mais quoique les corps vécussent encore, les têtes ne donnèrent aucun signe de vie, & d'autres corps, auxquels on n'avoit point remis la tête, vécurent cinq ou six jours comme ceux auxquels on l'avoit remise. La figure de ces animaux est représentée au naturel dans la Planche XXVII. Fig. I. avec un de leurs œufs, Fig. II. grossi par le moyen d'un excellent microscope d'Angleterre ; on voit par cette figure, que l'une des extrémités de ces œufs est ovale, & que l'autre est cylindrique & composée de plusieurs rebords saillans, qui représentent à-peu-près les pas d'une vis.

Mais il est temps de revenir aux vers qui naissent dans les herbes pourries, j'en ai vu sur toutes les herbes indifféremment, il n'est donc pas étonnant qu'il en naisse dans le basilic broyé & mis au soleil, quoique Pline & Dioscoride donnent ce fait pour une merveille, car cet accident est commun à toutes les herbes, lorsque les insectes y déposent leurs œufs.

Rem. Génération des Insectes.

Redi, Generation des Insectes.

De ces vers que j'ai vu naître dans les herbes pourries, il eſt quelquefois ſorti des mouches ordinaires, & d'autrefois quelques moucherons, mais le plus ſouvent j'ai vu ſe former dans une même plante diverſes eſpeces d'inſectes volants ſi petits, que Tertullien les a nommés avec raiſon des points animés. Je me ſouviens d'avoir vu dans la ſeule hyſſope, dans la lavande, dans le même pertuis, naître juſqu'à huit ou dix eſpeces de petites mouches très-différentes entr'elles, ſans compter la mouche ordinaire & quelques moucherons. J'ai vu auſſi ſur le périt des vers tout-à-fait ſemblables à ceux qui ſe tranſforment en mouches; ils avoient tout le corps velu, ils ſe replioient ſur eux-mêmes, & ſe contournant en cercle, ils s'élançoient & ſautoient de côté & d'autre, mais je n'ai pas eu la ſatisfaction de voir ce qu'ils ſeroient devenus, ils moururent tous avant de ſe changer en chryſalides, peut-être à cauſe du froid de la ſaiſon, car c'étoit ſur la fin de novembre.

Pline aſſure (4) qu'il ne ſe trouve point de mouches, à l'exception des abeilles, dans toute l'étendue du Mont-Carmel en Crete, lequel a neuf milles de circuit; & que les mouches ne touchent jamais au miel qui vient de ce lieu. Tzetzes raconte la même merveille du miel de l'Attique, & l'attribue à l'abondance du thym qui croît dans ce pays, & dont les mouches redoutent, dit-on, l'odeur trop forte. Cependant j'ai vu des mouches dépoſer leurs œufs ou leurs vers dans le thym, & ces vers ſe ſont changés en mouches, qui mangeoient avidement, non-ſeulement du miel mêlé avec une décoction de thym, mais encore une compoſition de ce miel & de feuilles de thym. Le fait rapporté par Pline, étoit peut-être vrai de ſon temps & du lieu dont il parle, mais il ne l'eſt point aujourd'hui en Toſcane.

On voit par ce que j'ai dit juſqu'ici que les chairs mortes, les poiſſons, les herbes, les fruits, ſont très-propres à ſervir de mal aux inſectes volants. J'ai reconnu qu'il en eſt de même de toutes les eſpeces de champignons, comme du champignon, de la morille, du *fungus taetus*, du champignon rameux, appellé *fungus coralloides*. Je parle des champignons cueillis, & pour ainſi dire morts & pourriſſés, car ceux qui végetent encore, ſoit dans la terre ou ſur des arbres, produiſent d'autres ſortes de vers totalement différents de ceux des mouches, ces vers des champignons vivants & ſur pied ne rampent point comme les vers des mouches, mais ils ſe ſervent de leurs pieds & marchent comme les vers à ſoie. D'ailleurs les vers des mouches & des moucherons ont le muſeau long & aigu, mais ceux-ci l'ont court, ont le dos marqué d'une bande noire. Lorſqu'ils ont reçu de croître, ils ſe hâtent de ſortir du champignon où ils ſont nés, & au lieu de ſe transformer en chryſalides, ils s'enveloppent d'une petite coque de toile qu'ils fabriquent, & dès après un certain nombre de jours, il ſort tantôt un cousin, tantôt une petite mouche noire à quatre ailes, & d'autrefois enfin une autre petite mouche qui a auſſi quatre ailes, & dont le ventre allongé ſe termine en queue de ſerpent.

J'imagine que les vers ſont produits dans les champignons vivants par

(4) *Hiſtoire naturelle*, livre vingt-ſix.

l'action de la même cauſe qui les fait naître dans les plantes actuellement vivantes & dans leurs fruits. Les Phyſiciens ne ſont point d'accord entr'eux ſur cette cauſe, les uns l'expliquent par une generation æquivoque, & ſuppoſent que ces vers ſont ſortis d'autant d'œufs depoſés dans la fleur encore tendre, par des vers de même eſpece, & fecondés enſuite par la chaleur, d'autres prétendent que ces mêmes vers ſont formés par la réunion ſpontanée de germes analogues répandus dans les airs & dans les ſucs terreſtres dont ſe nourriſſent les plantes: en general ils rapportent aux mêmes principes la production des vers dans les vegetaux vivants & dans toutes les autres ſubſtances. Pour moi je penſe que la génération des vers dans les plantes actuellement vivantes s'opere de deux manieres: l'une eſt lorſque ces vers viennent du dehors, & que cherchant à manger ils rongent & penetrent juſqu'à la ſubſtance la plus interieure des fruits & du bois; l'autre qui ne me paroît point incroyable, c'eſt que la même vertu qui produit les fleurs & les fruits dans les plantes actuellement vivantes, y fait naître auſſi les vers qui ſe trouvent renfermés dans ces fruits. Rem. Generation des inſectes.

En examinant attentivement quelques excreſcences végetales, & ſurtout des plus groſſes, comme les galles couronnées, chevelues, étoilées des différentes eſpeces de chêne, on trouve au centre de la galle un œuf qui croît & mûrit avec elle, & qui produit en ſon temps un ver, lequel après avoir pris un certain accroiſſement, & s'être changé en chryſalide, devient enfin une mouche: cette mouche rompt la coque, lorſque la galle approche de ſa maturité, & rongeant cette ſeconde enveloppe, s'y fraye du centre à la circonference un petit chemin tortueux: lorſqu'elle eſt arrivée à l'iſſue de ſa priſon elle prend ſon eſſor dans les airs, & va chercher ſa nourriture au dehors.

Je me perſuadois avant d'avoir fait mes expériences ſur la génération des inſectes, que les galles & toutes les excreſcences de ce genre étoient l'effet des piquures des mouches, qui perçant au printemps les branches les plus tendres des chênes, cachoient dans chaque ouverture un de leurs œufs, leſquels pouſſoient au dehors ces excreſcences que je regardois comme une maladie occaſionnée dans les végétaux par les piquures des mouches, de la même maniere que je voyois les piquures de pluſieurs inſectes cauſer des tumeurs dans le corps des animaux.

Je ſoupçonnois auſſi que les galles commençant à pouſſer d'elles-mêmes, les mouches répandoient peut-être ſur ces excreſcences une liqueur ſeconde, ſpiritueuſe, & aſſez penetrante pour s'inſinuer juſqu'au fond & y former le ver. Mais j'ai reconnu depuis par des obſervations plus exactes, qu'il ſe trouve des vers & des chenilles dans beaucoup de fruits & de legumes qui croiſſent à couvert, & qui ſont défendus des inſectes par leurs goſſes: j'ai obſervé de plus que toutes les galles viennent conſtamment dans le même endroit de la branche, & toujours ſur les branches les plus tendres, & que ces galles qui pouſſent ſur les feuilles de différentes eſpeces de chênes, ſe trouvent toujours ſur les nervures des feuilles, & jamais ſur la partie liſſe comprîſe entre deux nervures, qu'elles ſont toujours ſur la face de la feuille qui eſt tournée vers la terre, &

Rien d'exact, rien d'assuré.

aimant sur la face la plus unie qui regarde le ciel ; qu'ils contractent toutes les excrescences qui naissent sur les feuilles du hêtre & des autres arbres qui ne portent point de gland, sont toujours sur la face la plus lisse de la feuille. J'ai remarqué aussi que les petits tubercules remplis de vers, qui se trouvent sur les feuilles de plusieurs autres arbres, naissent & croissent avec ces feuilles, & qu'on les y distingue très-bien lorsque les feuilles commencent à poindre à leur développement, ce que chacun peut voir par lui-même, en observant attentivement les feuilles de l'orme, de l'yeuse, du faune, du premier bourgeon & du bourgeon de l'espece de chêne appellé cerris, porte aussi de petites touffes de fleurs, qui produisent autant de grains ou fruits rouges ou violets, dans chacun desquels il s'engendre trois ou quatre vers qui sont logés dans des cellules séparées, ce même arbre produit encore d'autres fleurs, d'où sortent des calices d'un verd jaunâtre, dont la base est d'une substance ligneuse, & dont les bords sont d'une substance plus tendre : tous ces calices contiennent des vers qui en prennent toute la forme & sèchent dedans. Ces observations m'ont fait naître une première opinion, & me semblent prouver que ces petits animaux ne se forment point dans les plantes actuellement vivantes par une génération fortuite, ni parce que les mouches y ont déposé des œufs, d'autant plus qu'il n'y a pas une galle qui n'ait son ver, & que chaque espece d'excrescence produit constamment la même espece d'insecte. D'ailleurs on découvre dans les galles une sorte d'organisation, toutes les fibres dont elles sont composées, sont comme autant de veines & d'artères qui aboutissent à l'œuf, & y portent les sucs nécessaires à la formation, à son développement & à la nourriture du ver qui en sort, dans les galles que produisent plusieurs vers il y a aussi plusieurs cellules distinctes, où chaque ver est logé séparément, de la même maniere que les fœtus sont séparés dans la matrice des femelles qui produisent plusieurs animaux d'une seule portée. On voit aussi que le ver de la galle tire son vivre & sa nourriture de l'arbre, car si on ouvre une de ces galles, qu'on nomme pommes, lorsqu'elle commence à pousser & qu'il n'y voit point encore les premiers linéaments de l'œuf, il ne se forme jamais de ver dans cette galle ; si on la ouvre un peu plus avancée & que l'œuf soit chenille ou même nymphe depuis peu, cet œuf avorte, & il n'en résulte rien, mais si le ver a pris un certain accroissement avant qu'on ait cueilli la galle, il se change en mouche à son terme ordinaire, il est vrai que ce terme varie prodigieusement, suivant les différentes espèces de galles : il y en a dont l'insecte sort au printemps, d'autres en été, d'autres en automne, d'autres au commencement de l'hiver, il y a même de ces insectes qui ne sortent de leur prison que dans le printemps, ou même l'été suivant, & d'autres qui y restent encore plus long-temps.

Il ne me paroît donc pas hors de vraisemblance qu'une même vertu productrice forme à la fois les fruits & les vers, quoique on se persuade communément que des êtres aussi différents entr'eux que les animaux & les végétaux ne peuvent être produits par une même cause : car outre l'incertitude de ce principe, qui fait si les parties sont totalement privées du sentiment, qui est le caractere essentiel des animaux ? Elles croissent, elles

&

se nourrissent, elles se reproduisent comme les animaux. Elles cherchent le soleil & le grand air, elles fuient autant qu'il est en elles toute ombre mal saine, & par des mouvements imperceptibles se détournent pour l'éviter, & qui sait si elles ne fuiroient pas réellement & ne se plaindroient pas lorsqu'on les blesse, si elles étoient douées des organes nécessaires à ces opérations? (a) Du moins y a-t-il certaines plantes ausquelles on ne peut refuser quelques degrés de sensibilité. Je me souviens à ce propos qu'étant à Livourne au mois de mars je vis un fruit marin, dont les racines entroient en terre par les fentes d'un rocher : ce fruit étoit de la grosseur & de la figure d'une orange médiocre, on le nomme champignon de mer. Je le cueillis & je voulus l'ouvrir pour en voir la structure intérieure, à peine j'y mis le couteau, que je reconnus qu'il avoit du mouvement & du sentiment, car il se contractoit & se resserroit à la moindre piqûre, cependant je ne trouvai dans sa cavité, dont les parois étoient blanc de lait, qu'une eau salée très claire & quelques fibres tendues sans aucun ordre d'un côté des parois à l'autre. Les éponges, que plusieurs hommes célèbres mettent au rang des plantes, ne se retirent-elles pas de même & ne se contractent-elles pas lorsqu'on les touche & qu'on les blesse? mais quand les plantes n'auroient point de mouvement, on n'en pourroit rien conclure contre leur sensibilité, puisqu'il arrive souvent qu'une partie privée du mouvement par la paralysie, conserve néanmoins toute sa sensibilité.

Redi, Génération des Insectes.

En un mot, toutes les observations que j'ai faites à ce sujet, m'ont persuadé que la production des vers dans les herbes, dans les arbres & dans les fruits qui végètent actuellement, ne s'opère point par une génération fortuite, mais qu'elle est réguliere & constante, & que ces différentes sortes de vers se convertissent presque tous en insectes volants, chacun suivant son espece. Pour répandre un plus grand jour sur cette matiere, je vais décrire ici la naissance & la transformation de quelques-uns de ces animaux.

Presque toutes les especes de cerises sont également sujettes aux vers, tandis qu'elles sont encore sur l'arbre : lorsqu'il s'y forme des vers, chaque cerise n'en a qu'un, & je n'en ai jamais trouvé deux dans une même cerise. Ce ver n'a point de pieds, il est blanc & de figure conique, comme ceux des mouches que j'ai décrits au commencement de cet ouvrage. Tant qu'il conserve la forme du ver, il ne fait que manger &

(a) Redi a attribué aux plantes une ame sensitive pour n'avoir pas bien connu la génération des insectes qui s'y forment, non seulement Malpighi a détruit cette erreur dans ses *Œuvres posthumes* & dans son *Anatomie des plantes*, où il prouve par l'expérience que tous ces insectes naissent d'un œuf, mais Valisnieri l'a fait voir encore plus clairement dans son Histoire de la mouche du rosier, où il décrit avec la plus grande exactitude l'aiguillon de cet insecte, qui est coupé en trois branches, & qui lui sert à percer & à fixer les germes tendres de cet arbrisseau, & à y insérer ses œufs. Au reste, il seroit téméraire de traiter d'absurde cette opinion de Redi, nous ne connoissons ce qui est possible qu'en étudiant ce qui est, & il ne faut qu'un seul fait pour renverser une assertion précipitée. Au reste Redi se rétracte pour ainsi dire sur ce point dans une lettre du 20. février 1693. adressée à Giuseppe Lanzoni, & dont on trouvera la traduction à la fin de ce volume.

Ver, Cuvet, trou par lequel il ſort.

croître ſans jamais rendre aucun excrément, lorſqu'il a pris tout ſon accroiſſement, il cherche un autre lieu où il ſe tapit, ſe contracte, ſe dupcat en une coque, dont la couleur eſt blanc de lait, cette coque ou chryſalide ne change point de couleur & n'éclot que ſur la fin du printemps ſuivant: alors il en ſort une petite mouche noire toute velue, les poils du cou & de la tête ſont beaucoup moins touffus que ceux du ventre; on voit ſur le dos un demi cercle de couleur d'or, & la tête eſt traverſée par une bande de même couleur, d'où part une autre bande ſemblable qui couvre la plus grande partie de l'eſpace compris entre les deux yeux; les yeux ſont rouges & terminés tout autour par une ligne dorée, la couleur des ailes eſt blanche, avec des taches tranſverſales d'un gris foncé, diſpoſées de manière qu'elles reſſemblent aux plumes de l'épervier. Les pieds qui ſont au nombre de ſix, ſont noirs, velus & dorés par les côtés. On voit dans la Planche XXVII la figure du ver, de la chryſalide & de la mouche, en raccourciſſement de grandeur naturelle, Figures 1 & 5 mais encore n'a-t-on pas vu ſon métamorphoſe ſimple, Fig. III IV & V.

Les vers des noiſettes ou avelines ſont très différents de ceux des cerſes, leur figure eſt celle d'un demi cylindre compoſé de deux cercles ou anneaux blancs. La tête eſt d'un châtain luiſant, ils ont près de la tête ſix pieds très petits qui forment trois rangs, & ils marchent aſſez lentement. Quoique j'aie obſervé ces vers avec une très grande attention, je n'en ai jamais vu aucun ſe transformer en inſectes volants, & je crois qu'ils vivent & meurent ſous la forme de vers qu'ils ont en naiſſant (a). J'ai pluſieurs fois enfermé de ces vers, & ils ont vécu long-temps ſans manger, on a conſervé quelques-uns depuis le vingt-cinq de juillet juſqu'au dix de novembre; j'ai auſſi conſervé très long-temps, dans des vaiſſeaux fermés, certains vers aſſez ſemblables à ceux des noiſettes, mais plus grands, rouges & velus: ces vers ſe trouvent quelquefois dans les racines de la petite roupe & dans les têtes d'ail: ils ne ſe transforment pas non plus en inſectes volants, (b) & il eſt certain que l'un de ces derniers, enfermé dans un petit vaiſſeau de verre bien bouché avec du papier, vécut depuis le commencement d'août juſqu'à la fin de mai. Au reſte, il eſt difficile de deviner ſi les vers des noiſettes ſont produits par la ſeule ſubſtance de l'arbre même, ou s'ils viennent du dehors: car on pourroit comparer par analogie, que les noiſettes produiſent des vers comme les autres fruits, mais d'un autre côté il ſemble que le ver y entre lorſque le fruit eſt encore tendre, car on voit ſur toutes les noiſettes qui ont un ver, un petit ſtigmate qui paroît être la cicatrice du trou qu'a fait le ver en entrant, & qui s'eſt rempli & cicatriſé à meſure que le coque s'eſt accrue & durcie, de ſorte que le ver lorſqu'il a pris ſon accroiſſement, ne peut ſortir qu'en faiſant une autre ouverture plus large, telle qu'on en voit une dans toutes les noiſettes d'où le ver eſt ſorti ou près à ſortir.

Les vers des prunes ſont très ſemblables à ceux des noiſettes, mais ils

(a) *Voyez la figure ſur les coques à la fin de ce volume.*

(b) *Voyez la même ſur les vers chauds.*

sont plus agiles, il y en a de blancs & de rougeâtres, ils se tiennent au dedans de la prune où ils sont nés, ils en mangent la chair, y rendent leurs excrements & la quittent lorsqu'ils ont pris leur entier accroissement, alors chaque ver fabrique autour de lui une coque de soie blanche, d'où il sort ensuite sous la forme d'un petit papillon gris, dont les quatre ailes ont sur la pointe une petite tache noire.

Rédi, Génération des Insectes.

Les vers des pêches & des poires sont de même espece que ceux des prunes, ils se fabriquent aussi des coques, d'où sortent ensuite des papillons. Le vingt-cinq de juin je pris des vers de poires muscates, & j'en mis dix ou douze dans un vaisseau de verre, que je couvris d'un papier plié en plusieurs doubles; mais dans le même jour ils rongerent le papier, le percerent & s'échaperent tous, le lendemain j'en mis deux autres dans un vaisseau que je bouchai avec du liege; aussi tôt ils monterent dans la partie supérieure du vaisseau & commencerent à fabriquer deux coques, de chacune desquelles il sortit le quatorze juillet un petit papillon. Le seize du même mois, je renfermai trois autres vers tirés de trois poires appellées *bugiarde*, (a) ils ne commencerent que le dix-huit à travailler à leurs coques; deux jours après l'un de ces vers abandonna sa coque & en fit une autre, toutes trois produisirent des papillons, mais non pas dans le même jour, car l'un de ces papillons naquit le six d'août, un autre le neuf, & le troisieme seulement le quinze. En reiterant ces experiences, j'ai trouvé que la plupart des vers des poires restent environ dix-huit jours dans leurs coques, mais quelques-uns passent de beaucoup ce terme, & si les vers ont été tirés des poires avant d'avoir pris leur entier accroissement, ils ne font point de coques & ils meurent en peu de jours.

On demandera peut-être si toutes les autres especes de papillons sont produites par les plantes, comme ceux dont je viens de parler, ou s'ils se multiplient par la voie ordinaire de l'accouplement. Les auteurs ne sont point d'accord entr'eux sur cette question, mais sans rapporter leurs differentes opinions, je me contenterai de dire la mienne en peu de mots.

Les papillons s'accouplent & leurs femelles font beaucoup d'œufs; ces œufs produisent des chenilles qui se nourrissent d'herbes & de feuilles d'arbres pendant un certain temps, & qui durant cet intervalle tombent à diverses reprises dans un état d'engourdissement, & changent de peau plusieurs fois. Lorsqu'elles ont cessé de croître, les unes se fabriquent une coque de soie, d'autres ne se font point d'enveloppes, mais se contractent, se durcissent, & se font une coque de leur propre peau. Quelques-unes de ces dernieres jettent en se transformant plusieurs fils, par le moyen desquels elles s'attachent fortement à quelque tronc d'arbre ou à quelques pierres, d'autres ne jettent aucun fil & ne se fixent en aucun lieu, de sorte que le vent peut les pousser de côté & d'autre. Il sort des papillons de toutes ces chrysalides ou coques, & chaque espece a son terme précis pour éclorre; ce terme n'est que de quelques jours pour certaines especes, pour d'autres il est de plusieurs semaines, pour d'autres enfin

(a) C'est-à-dire trompeuses, parce qu'elles paroissent encore vertes lorsqu'elles sont en pleine maturité.

Rem. Generales sur les Insectes.

de plusieurs mois ; & même lorsque ces espèces tardives se transforment en chrysalides, ou font leurs coques sur la fin du printemps, elles n'éclosent qu'au printemps suivant : & il faut observer qu'il ne sort pas toujours des papillons de ces chrysalides, il y en a qui produisent quelquefois des mouches. (a)

Je rapporterai encore ici quelques-unes des expériences que j'ai faites sur les chenilles & sur les papillons, afin qu'on puisse juger de la vérité de ce que j'en ai dit.

Le cinq de juin étant à la campagne je vis beaucoup de chenilles sur des ventes, quelques-unes de ces chenilles descendoient du haut des arbres à terre le long de certains fils, & remontoient avec vîtesse par le moyen de ces mêmes fils. J'en fis prendre un grand nombre & j'observai qu'elles étoient revêtues d'un poil long de deux bons travers de doigt, en partie noir & en partie couleur de rouille. Elles avoient sur la croupe quatorze points arrangés comme les feuilles d'une marguerite rouge. Je les mis dans des boîtes où elles se nourrirent pendant plusieurs jours de feuilles d'yeuse, & ensuite quittant leur dépouille vieille, elles parurent vouloir commencer chacune une coque de soie, car elles s'enveloppèrent de quelques fils, mais soit que la matière leur manquât, ou qu'elles aient coutume d'agir ainsi, elles n'achevèrent point leurs coques, & restant au milieu de ce tissu commencé, elles s'y changèrent en chrysalides rougeâtres, qui devinrent enfuite noirâtres, & qui avoient la forme d'un cône sur la base duquel on voyoit encore quelques poils. Le vingt-six du mois il en sortit des papillons de même figure que ceux des vers à soie, excepté que ceux des vers à soie sont blancs, & que ceux-ci étoient d'un châtain blondâtre, marqueté de noir, ils avoient sur la tête deux larges panaches noirs, & une petite houpe de soie noire à l'extrémité du ventre. Le vingt-huit il sortit de quelques autres de ces chrysalides des papillons plus petits & tout blancs, deux desquels s'accouplèrent, après quoi la femelle pondit une quantité d'œufs très-petits : ces œufs produisirent au mois de mai suivant de très petites chenilles, qui moururent au bout de deux jours.

Le premier de juillet on m'apporta une chenille verte assez grosse, elle avoit seize pattes : comme la plupart des chenilles, huit sous la partie antérieure du corps, six au milieu du ventre & deux à l'extrémité de la queue : le corps étoit composé de quatorze anneaux, & chaque anneau avoit deux petites éminences de cette même couleur couvertes de poils châtains, excepté les cinquièmes. Le cinq juillet cette chenille qui n'avoit rien mangé depuis cinq ou six jours, se fit une coque de soie blanche, entrelacée de beaucoup de bourre de soie. L'extrémité la plus mince étoit ouverte, & par cette ouverture il sortit un papillon à la fin du mois de mai suivant.

(a) Cela arrive lorsque une mouche de l'espèce de celles qu'on appelle *ichneumons*, a pondu avec la tarière qui est au bout de son corps, dans le corps de la chenille ; car quelque temps après que ces vers sont sortis, & y ont dépouillé la peau qui les couvroit, ils se filent une coque, & se changent en mouche, au lieu d'une chrysalide que l'on pouvoit espérer. Cette découverte est de Vallisnieri.

Le cinq de juillet je trouvai une très-grosse chenille sur une tige de Solanum ; aussi tôt que je l'eus enfermée avec des feuilles de cette herbe, elle se mit à les ronger, le sept de même mois elle quitta sa dépouille & se changea en chrysalide rouge, que j'observai dans sa manière ordinaire de remuer en mourant, devoir enfin mourir. Le deux d'août il en sortit un grand papillon, qui lorsqu'on l'effrayoit, tantôt avec les ailes le même bruit qu'une chauve-souris. Il étoit de couleur d'or avec du noir dans ses ailes, le dos & le ventre sur la tête qui étoit toute noire, s'élevoient deux panaches d'une teinte un peu plus claire. Les yeux paroissoient châtains, la trompe étoit noire, cartilagineuse, roulée devant sa bouche & formant plusieurs tours de spirale, comme l'ont ordinairement tous les papillons. Les six jambes étoient velues, & d'un jaune obscur dans la première phalange qui tenoit à l'estomac, les autres phalanges étoient violettes, chaque jambe se terminoit par une griffe ou crochet, & il y avoit aussi de ces mêmes crochets sur toutes les phalanges & sur toutes les pointures. Ce papillon ne vécut que six jours.

Le dix-sept de juillet on m'apporta une branche de chêne, je vis sur deux de ses feuilles plus de trente chenilles arrangées avec ordre & symétrie : elles étoient rases, d'un pouce & demi de court, & elles avoient tout le corps piqueté de diverses couleurs, jaune, orange, gris blanc & noir, elles portoient une épine ou corne pointue sur la tête, qui étoit d'un châtain brun. Toutes ces chenilles paroissoient immobiles & endormies : je les mis dans une grande boîte, & au bout de deux jours elles firent leur dépouille, s'endormirent & recommencèrent aussi tôt à manger des feuilles de chêne, elles continuèrent à en manger jusqu'au vingt-deux, qu'elles commencèrent à se retirer toutes dans un coin de la boîte, [illegible] se mirent de nouveau à refaire deux petits cocons engainés. Les [illegible] achevèrent de percer une seconde fois & s'enveloppèrent [illegible] corps avec des [illegible] de leur peau beaucoup allongée, elles mangèrent avec une extrême [illegible] jusqu'au premier d'août, alors elles cessèrent presque tout d'un coup de manger, elles se retirèrent, devinrent lisses & plus petites, leur peau devint [illegible] & à peine avoient-elles quelque mouvement lorsqu'on les piquoit [illegible], elles paroissoient alors sujettes à maladies, comme ces vers à soie qui, enflent & se flétrissent avant de faire leur cocon, & que dans cet état les Italiens appellent vulgairement vuoti, elles restèrent ainsi languissantes jusqu'au huit du quatre d'août, pendant lequel lit de ces chenilles s'ayant pour la troisième fois quitté leur dépouille, se changèrent en chrysalides rouges qui ressemblèrent à des cornets renversés, dans un desquels il fallut qu'elle [illegible] pour les attacher au couvercle ou aux parois de la boîte. En observant ces chrysalides le matin du jour suivant, j'aperçus de leur ouvrir la manière dont elles se changent en chrysalides, enveloppe en crevasse s'ouvre de la tête sur la poitrine, dans la plus grande force de la vie, & de tête aussi sur le dos, la chrysalide commence à sortir par cette ouverture en s'agitant beaucoup, mais à ce qu'elle se tient ensuite elle achève de s'échapper de cette enveloppe : pendant cette opération, on voit la tête grossir considérablement & la queue demeurer de grosseur, à mesure que lorsque la chrysalide est tout-à-fait formée, elle a la forme d'un cône;

Rien [illegible] vues sur [illegible] ma.

Bade Generation des Insectes.

alors elle est d'un verd très-vif & d'une consistance molle, mais peu à peu la couleur verte se change visiblement en couleur d'or dans tout le corps, en commençant par l'extrémité de la queue, ensuite elle devient rouge & la peau se durcit à mesure que la couleur change. La partie antérieure du corps est la dernière où le verd se change en jaune, & lorsqu'elle devient rouge, tout le reste de la chrysalide est déja noir ou presque noir & entièrement durci. Toute cette opération dure un peu plus d'une demi-heure, c'est pourquoi il m'a été facile de l'observer plusieurs fois. Le soir du six d'août toutes mes chenilles étoient changées en chrysalides, & elles resterent en cet état jusqu'au printemps suivant; vers la fin d'avril elles produisirent toutes des papillons d'une même espece, mais non pas dans un même jour, les chenilles s'étant aussi changées en chrysalides à différents jours. A peine ces papillons furent éclos, que la plupart firent des œufs, au nombre de trente-cinq ou quarante au plus; ces œufs étoient d'un bleu pâle, avec un petit point noir au milieu; comme ils n'avoient pas été fécondés par les mâles, il n'en résulta rien.

Le vingt-six de juillet on trouva sur un prunier une chenille de couleur d'orange, & d'une grosseur si prodigieuse, qu'elle pesoit trois quarts d'once. Elle étoit composée de treize anneaux, au milieu de chacun de ces anneaux s'élevoient de petites éminences velues de couleur d'azur: elles étoient au nombre de six dans le premier anneau qui formoit la tête, le second, le troisième & le quatrième en avoient chacun huit, mais dans le cinquième il ne s'en trouvoit plus que sept, six dans chacun des suivants jusqu'au onzième, quatre dans le douzième, & pas une seule dans le dernier. Outre ces éminences velues on voyoit sur chaque anneau deux taches blanches entourées d'une ligne noire. Le même jour, vingt-six de juillet, cette chenille fit la coque qui étoit très-grosse, de couleur de mousse, & sembloit plutôt tissue d'un poil très-rude, que de la matière ordinaire des coques. Elle étoit si fortement attachée à la boîte, qu'on ne put l'en arracher sans une très-grande violence; elle n'étoit pourtant que revêtue extérieurement de cette bourre de soie qui se trouvoit sur la coque blanche de la chenille verte dont j'ai parlé ci-dessus; mais elle étoit ouverte de même que cette première, à son extrémité la plus aiguë, & il en sortit un très-grand papillon vers les derniers jours d'avril.

Le sept d'août, enfermai dans un vaisseau de verre une chenille qui avoit été trouvée sur des feuilles de rue, elle étoit verte & marquetée par tout de taches rouges, jaunes & bleues. Le même jour elle devint immobile, s'étant attachée par la surface inférieure de son corps, au papier qui couvroit le vaisseau, elle perdit tirer de ses flancs deux fils, & de la même une espece de duvet, elle étoit étendue sur le papier, & y touchoit par tous les points de la surface inférieure conservant sa couleur & sa figure, mais le jour suivant le rouge & le bleu disparurent, il ne resta que le verd & le jaune, tous deux un peu décolorés. La chenille s'étant dressée sans jeter la dépouille, avoit détaché la tête du papier en la soulevant, & cette tête avoit pris des cornes. On voyoit sur les épaules deux petites éminences semblables aux omoplattes d'un homme maigre: la queue s'étoit amincie & aiguisée, & tout le reste du corps portoit sur

cette partie : au bout de quatorze jours il en ſortit un papillon jaune, tout rayé de émaille de noir, tant ſur le corps que ſur les ailes. Les deux plus petites ailes avoient à leur extrémité deux taches rondes & rouges, & quelques autres taches bleues terminées par une ligne violette voiſine de l'extrémité du bord il ſortoit deux petits appendices qui faiſoient comme deux queues à ces ailes. Sur la tête s'élevoient non pas deux petits panaches, mais deux antennes noirâtres, mobiles, très-longues & plus groſſes à leur extrémité qu'à leur baſe. Ce papillon mourut au bout de quatre jours.

Rem. Contre-vérification.

M'étant trouvé à la campagne dans le mois de ſeptembre, je fis ramaſſer une grande quantité de chenilles verdâtres marquetées de noir & de blanc qui rongeoient quelques côtes de choux, je les mis dans des boîtes, & leur donnai à manger de ces mêmes choux. Au bout de quatre jours elles monterent preſque toutes vers le haut des boîtes, s'y attacherent, & devinrent immobiles, pluſieurs y laiſſerent quelque choſe qui reſſemblent à de petits œufs enveloppés de ſoie jaune. (a) Après avoir paſſé dans cette ſituation trois jours ſans ſe mouvoir, elles perdirent, non pas leur dépouille entiere, mais ſeulement la partie qui leur couvroit la tête enſuite la figure changea peu à peu, la peau devint dure, & elles prirent préciſément la même forme que la chryſalide de la chenille trouvée ſur les feuilles de rue elles étoient extrêmement adherentes à la boîte, car elles avoient tiré de l'extrémité de leur queue un fil de ſoie qui les y fixoit, deux autres fils y attachoient les épaules, & un quatrieme fil leur ſortoit de deſſous la bouche il eſt vrai que ce dernier fil manquoit à quelques-unes (b) elles paſſerent tout l'hiver en cet état, mais vers le mois de mars pluſieurs ſe deſſécherent & perdirent le mouvement qu'elles avoient auparavant lorſqu'on les touchoit d'autres reſterent vivantes & conſerverent ce mouvement. Au commencement de mars ces dernieres laiſſant leur enveloppe attachée aux

(a) Ces œufs que Redi a cru produits par les chenilles au mois de ſeptembre, & d'où ſortoient au mois de mars ſuivant des petites mouches noirâtres, Valiſnieri a reconnu que n'étoient que très-petites cocons de ſoie d'une extrême fineſſe, ſéparés par certains points vers qui s'étant ouverts, s'étoient retirés dans le corps de la chenille, la quittent pour faire leurs coques, d'où ſortent enſuite les petites mouches dont parle Redi. Voyez le premier dialogue de Valiſnieri, & ſes conſidérations & expériences ſur la génération des vers du corps humain. Voyez auſſi la fin de cette collection.

(b) Voyez le premier dialogue de Valiſnieri, & la fin de cette Collection. Ces chryſalides ne tirent pas de leur queue un fil de ſoie pour s'attacher à la boîte, elles s'y fixent par le moyen de certains petits crochets qui ſe trouvent au bout de leur queue, la chenille ayant attaché d'avance aux parois de la boîte un réſeau de fils de ſoie tiſſu à entrelacs, (& non pas un ſeul fil,) ce ne ſont pas non plus un fil de deſſous la bouche, mais ce ſont la traverſe qu'quelques-unes d'entre elles traverſent les épaules, la chenille en tire ſous de la bouche avant de devenir chryſalide, & lui diſpoſe de façon que lorſque le pouce ſe tend ſur le dos, & que la chryſalide en ſort, ces fils s'arrangent dans une ſituation propre pour la ſoutenir en l'air, mais il ne ſort aucun fil du corps de la chryſalide même, ni ſous aucune, & elle n'a ni bouche ni aucun organe pour en tirer de ſon ventre, & pour les arranger en cas qu'elle ne ſe meuve pas dans la poſition ordinaire, comme cela arrive quelquefois.

Pl. 1 figure 1 et 2.

couvercles des boites, en formerent sous la forme de papillons d'un verd bleuâtre, avec deux taches noires & rondes dans les ailes supérieures & deux petites cornes jaunes sur la tête, semblables à celles du papillon né de la chenille qui avoit été trouvée sur des feuilles de rue. Ayant eu la curiosité d'ouvrir quelques-unes des chrysalides qui s'étoient détachées au mois de mars, j'observai que toute la coque étoit vuide, excepté la partie qui correspondoit à l'estomac, dans laquelle je trouvai un œuf de couleur de pourpre, plein d'une substance semblable au lait ou à la gomme d'orme. Le sortir de mai chacun de ces œufs produisit une mouche ordinaire, elles étoient d'abord engourdies & informes, comme celles dont j'ai parlé au commencement de cet ouvrage, & qui tirent leur origine des vers nés dans les chairs corrompues. Dans ce même temps les petits œufs que les chenilles avoient déposés au mois de septembre, produisirent de très petites mouches noirâtres, qui avoient sur la tête deux antennes noires très-longues.

Je ne prétends point décider si certains arbres produisent réellement des chenilles qui se transforment en chrysalides & renaissent sous la forme de papillons, mais afin que chacun puisse en juger par lui-même, je rapporterai ce que j'ai observé au commencement du mois de mai de cette année, sur les feuilles de l'agave cattus. Il se forme sur la face la plus rude de ces feuilles, qui est tournée du côté de la terre, des grains verts, plus gros que des noyaux de cerise. Sur la fin de mai ces grains deviennent rouges & marquetés de blanc. Ils tiennent à la feuille par un très petit pédicule. Ils sont jaunâtres en dehors, & ils ont une grande cavité dans laquelle on trouve une très petite chenille blanche, dont la tête est d'un châtain presque doré, & qui se nourrit & rend ses excrémens dans cette cavité. Depuis le commencement de juin jusqu'à celui d'octobre, j'ai cherché avec le plus grand soin à voir si ces chenilles sortent de leur prison & se changent en papillons, mais je n'ai jamais vu un seul de ces grains qui fût percé. J'en ai renfermé un grand nombre dans des vaisseaux, & au bout de dix ou douze jours j'ai toujours trouvé les chenilles mortes dans les cavités de ces grains.

Il y a une autre espece d'agave-cattus, dont les feuilles n'ont point de ces grains, mais il se forme sur les bords certains tubercules qui contiennent des chenilles blanches, semblables à celles dont je viens de parler. Je n'ai pu voir non plus la transformation de ces insectes.

Le vingt-neuf de mai on m'apporta des branches de vigne, dont les feuilles avoient certaines éminences ou tubérosités longues & tuffes comme des fèves, & dont la couleur qui étoit verte, commençoit à tirer sur le rouge. Elles n'étoient point situées comme celles de l'agave cattus, car celles-ci se trouvent sur la surface de la feuille qui regarde la terre, & s'en détachent aisément, mais celles de vigne sont dans la substance de la feuille même, & font saillie sur les deux faces de cette feuille à leur forme en relief tout autour. Elles sont toujours situées auprès de la principale nervure qui partage la feuille par le milieu, & il s'en trouve une, deux, & quelquefois trois sur une même feuille. J'en ouvris quelques-unes, & j'y trouvai une cavité qui contenoit une chenille blanche, semblable

Llllllg

blable à celles de l'agnus-castus : j'observai que parmi ces tubérosités il y en avoit beaucoup de percées, où il ne restoit que les excrémens de la chenille, qui en étoit déja sortie, ce qui me donna l'espérance d'en voir la métamorphose, mais quoique j'aie conservé avec soin un grand nombre de ces feuilles dans des boîtes, je n'en ai jamais vu sortir l'insecte, & j'y ai toujours trouvé les chenilles mortes au bout de quelques jours. Je ne sache pas qu'aucun botaniste ait parlé de cette production. (a)

Redi, Génération des Insectes.

Je ne connois point d'autres chenilles qui soient produites par les arbres. Le pere Kirker (b) soutient que les vers à soie s'engendrent dans le murier, lorsque la semence de certains insectes a pénétré jusqu'à la substance & aux sucs intérieurs de cet arbre. Cependant j'ai observé avec le plus grand soin, non-seulement les muriers qui sont autour de Florence, mais encore ceux de plusieurs autres villes de Toscane, & je n'ai jamais vu un seul ver à soie qui fût né sur ces arbres, ni aucune apparence qu'il y en dût naître. Je n'ai jamais vu non plus que les choux produisissent des chenilles comme le veut Aristote, mais j'ai souvent apperçu sur les feuilles du chou, sur sa tige & sur les herbes qui en étoient voisines, une grande quantité d'œufs que les papillons y déposent, & d'où naissent des chenilles, qui après s'être changées en chrysalides, reparoissent sous la forme de papillons.

Quiconque voudra observer les plantes avec attention, trouvera souvent de ces œufs sur leurs surfaces & dans les fentes de leurs tiges. Je me souviens d'avoir vu au commencement de mai sur des feuilles de sureau, une grande quantité d'œufs jaunes très-petits, je voulus observer ce qui en résulteroit, & peu de jours après j'en vis sortir des vers d'une extrême petitesse, aussi tôt qu'ils furent éclos, je leur donnai de ces mêmes feuilles de sureau, qu'ils mangerent avec avidité : ils s'accrurent & prirent une couleur jaune mêlée de taches rougeâtres : la queue se terminoit en demi-lune : la tête étoit très-petite & pointue, & lorsqu'ils marchoient il leur sortoit sous le ventre de petits boutons, qui sembloient leur servir de pieds. Le vingt-six de mai la plupart de ces vers devinrent immobiles & cesserent de manger, sans changer de couleur ni de figure ; mais le premier de juin six de ces vers se contracterent & devinrent des chrysalides de forme arrondie, de couleur de rouille, & qui se terminoient en pointe. Le douze de juin il sortit de chaque chrysalide une mouche un peu plus grande que les mouches ordinaires : elle avoit deux ailes cartilagineuses, blanches & plus longues que le corps : les jambes étoient

(a) Vallisnieri a complété cette histoire dans son premier dialogue, où il décrit ces insectes, il a trouvé le moyen d'en voir les métamorphoses en renfermant les branches d'agnus-castus & de sauge dans des vaisseaux de verre avec un [illegible] & de la terre bien arrosée, afin que ces excrescences & les vers qu'elles contiennent en trouvent leur nourriture jusqu'à leur entier accroissement, & qu'au sortir de leur nid, ces vers trouvassent un lieu convenable pour se métamorphoser. En effet, les vers se retirerent au pied des branches, & se cacherent dans le sable, où chacun se fabriqua une petite coque, d'où il sortit sous la forme de mouche : les vers observés par Redi mouroient faute de nourriture ou d'un terrein convenable.

(b) Mundo subterraneo liv. [illegible].

Redi, Génération des Insectes.

jaunes & au nombre de six : deux cornes très-courtes sortoient de la tête qui étoit couleur de rouille : le dos avoit la même couleur, mais plus claire dans sa partie la plus voisine de la tête, & vers son extrémité il avoit une grande tache jaunâtre : tout le ventre étoit d'un jaune vif rayé transversalement de bandes noires. Cette mouche jetta quelques excréments blancs, aussi-tôt qu'elle fut née, & ne vécut que deux jours.

Sept jours après que cette chrysalide fut éclose, il sortit des cinq autres des mouches fort différentes de cette première, quoiqu'elles fussent de même couleur : car celles-ci étoient longues & déliées : au lieu de deux longues ailes, elles en avoient quatre beaucoup plus courtes que leur corps : les pattes étoient au nombre de six, & il y en avoit deux beaucoup plus longues que les quatre autres : sur la tête s'élevoient deux antennes très-longues, aiguës & composées d'un grand nombre de nœuds. Ces mouches aussi-tôt qu'elles furent nées, rendirent, comme la première, des excréments blancs, & elles vécurent quatre jours. J'ai observé dans la transformation de ces vers du sureau, que la chrysalide étoit beaucoup plus petite que le ver dont elle s'étoit formée & que la mouche qu'elle produisit, de sorte que cette mouche n'a pu y être contenue sans être extrêmement comprimée. Ces mouches & leurs chrysalides sont représentées Planche XXVII, Figg. VII, VII, &c. XII, dans leur grandeur naturelle, & Fig. 7, 8, &c. 12, telles qu'elles paroissent au microscope.

J'ai déja dit que je n'ai pu voir de vers à soie s'engendrer dans les muriers : il me paroît encore moins croyable qu'ils puissent se former dans les chairs corrompues d'un taureau nourri pendant vingt jours de feuilles de muriers : je n'ai fait ni ne veux faire cette expérience chantée par Vida, & adoptée sérieusement par plusieurs philosophes, mais je sais avec certitude que dans les chairs d'un chevreau qui n'avoit mangé pendant vingt jours que des feuilles de murier, il ne s'est formé que des vers, & que les chairs du même chevreau, gardées dans un vaisseau fermé, n'ont rien produit. Je sais de même que dans les mures & les feuilles de murier pourries, il naît seulement des vers qui se changent en mouches & en moucherons de cinq ou six espèces, lesquels naissent indifféremment sur toutes sortes d'herbes, pourvu qu'elles soient imprégnées de la semence de ces insectes : mais sans cette condition il ne s'engendre jamais rien, comme je l'ai déja dit, ni dans les herbes ni dans les chairs putrifiées, ni dans aucune matière privée de vie. Au contraire, je crois que toute matière vivante peut d'elle-même produire quelques vers qui se transforment en insectes volants, comme on le voit dans les cerises, les prunes, les poires, & dans les différentes espèces de galles, dont j'ai parlé plus haut.

Je suis très-porté à croire que les vers & les autres insectes, qui se trouvent dans les intestins & dans les autres parties du corps humain, s'y engendrent de la même manière.

On trouve souvent aussi dans le fiel (a) & dans les vaisseaux du foie

(a) Valsalvieri entreprend de prouver dans son traité sur l'origine de ces vers, qu'ils sont produits par un ceuf qui passe de la mère dans les enfants, & qui par conséquent s'est une maladie héréditaire.

des moutons une eſpece de vers qu'on nomme *douves* & que les bouchers de Florence appellent *faſciuole*, & il y en a preſque toujours, mais d'une autre eſpece, dans la tête des cerfs & des moutons. Je dirai en peu de mots ce que j'ai obſervé ſur ces vers. Les plus grands de l'une & l'autre eſpece ſont repréſentés, Planche XXVII Figg. XIII & XIV. Redi, Generation des Inſectes.

Les vers du foie des moutons ont la figure d'un noyau de citrouille, ou plutôt d'une feuille de myrthe avec une partie de ſon pédicule. Leur couleur eſt blanc de lait, on voit à travers beaucoup de ramifications de vaiſſeaux très-déliés & verdâtres. Ces douves ont une bouche ou plus, généralement une ouverture ronde ſituée ſur le plat du ventre près de la partie qui reſſemble au pédicule de la feuille. Ces ſortes de vers ſe trouvent ſouvent dans la véſicule du fiel & même dans tous les vaiſſeaux du foie, excepté dans les artères où je n'en ai jamais vu, je crois qu'ils ſe forment dans cette véſicule, & qu'en rongeant ils s'ouvrent des chemins pour paſſer des vaiſſeaux de la bile dans ceux du ſang. Lorſque leur nombre s'accroît beaucoup ils rongent la ſubſtance intérieure du foie, & y font de petites cavités, où le ſang mêlé avec la bile, tombe, ſéjourne, prend une couleur de rouille mêlée de verd, & contracte une ſaveur amere (*a*).

Ariſtote (*b*) parle des vers de la tête du cerf, il dit qu'il s'en trouve dans toutes les têtes de cerfs, qu'ils naiſſent ſous la langue dans une cavité voiſine de cette vertebre nommée l'atlas, qui joint la tête avec le cou; il ajoute qu'ils ſont de même grandeur que les plus grands vers qui ſe forment dans les chairs putréfiées, & que leur plus grand nombre eſt d'environ vingt. J'ai eu quelquefois la curioſité d'en chercher dans les têtes des plus vieux cerfs & dans celles des daguets ou jeunes cerfs; j'en ai trouvé dans preſque toutes, je dis preſque toutes, car j'ai vu quelques têtes qui n'en avoient point.

Le vingt-ſix de février, j'ouvris dix têtes de cerfs, je n'en trouvai qu'une qui fut exempte de vers, & quelques jours après, j'ouvris ſix têtes de daguets, dont quatre ſeulement avoient des vers. Ariſtote les compare pour la grandeur aux vers qui naiſſent dans les chairs corrompues, mais ceux des cerfs m'ont paru beaucoup plus grands & d'une figure très-différente: ils ont la forme d'un demi-cylindre; le deſſous du corps eſt plat, le deſſus qui eſt convexe & blanc, eſt compoſé d'un grand nombre d'anneaux velus, dont les poils ſont couleur de rouille. Ils ont ſur la tête deux petites cornes blanches, qu'ils allongent & retirent comme les limaçons: il y a ſous ces cornes deux petits crochets ou ergots noirs, durs & très-pointus, qui paroiſſent leur ſervir à marcher, car ils n'ont point de jambes, mais ils ſe fixent où ils veulent à l'aide de ces

(*a*) Vallisnieri s'eſt abuſé par un grand nombre d'expériences, que ces vers ne ſortent jamais des conduits de la bile qui eſt leur élément. Redi a pu être trompé par l'aggrandiſſement de ces canaux qui eſt quelquefois énorme, parce que l'agent non connu de ces vers, peut étendre les vaiſſeaux où ils habitent & y former des eſpeces de cellules. Vallisnieri prétend que ſi ces vers perçoient ces vaiſſeaux ſanguins, il s'enſuivroit des hémorragies & beaucoup d'autres effets qui n'ont pas lieu.

(*b*) *Hiſt. des animaux*, liv. 3. chap. quatre.

Redi, Generation des Insectes.

crochets, & enſuite ils ramenent le reſte du corps vers le point d'appui; l'extrémité par laquelle ils rendent leurs excrémens eſt cannelée tranſverſalement, & ſur les cannelures on voit deux taches noires en forme de demi-lune. Ariſtote reſtreint le nombre de ces vers à vingt ou environ; mais je n'en ai jamais trouvé moins de vingt, & j'en ai compté juqu'à trente neuf dans une ſeule tête.

Les vers qui ſe trouvent dans la tête des moutons paroiſſent tout-à-fait ſemblables pour la figure à ceux des cerfs; mais ils ſont plus petits, moins verts & moins velus. Parmi ces derniers ceux qui ont pris tout leur accroiſſement ſont ravés tranſverſalement de bandes noires qui tranchent beaucoup ſur le blanc de leur corps. Les plus petits ſont tout-à-fait blancs, les deux taches noires en demi-lune qui ſe trouvent dans la cannelure de l'une des extrémités des vers des cerfs ont la même couleur dans les vers des moutons, mais au lieu d'avoir la forme d'une demi-lune, elles ſont parfaitement circulaires. Ces vers ſe trouvent dans les cavités des os du front, à leurs racines des cornes. J'en ai vu auſſi dans les cornets du nez & dans la cavité des racines des cornes. Les bergers attribuent les vertiges auſquels les moutons ſont ſujets, à l'action de ces vers, qui, ſelon eux, les tourmentent alors plus qu'à l'ordinaire. Le nombre en eſt plus petit que celui des vers de la tête du cerf: j'en ai rarement trouvé juqu'à douze ou quinze au plus dans une ſeule tête de mouton.

Le même principe actif & vivifiant qui produit ces petits animaux dans la tête des cerfs & des moutons (*a*) donne peut être auſſi naiſſance aux poux qui tourmentent les hommes, les quadrupedes & les oiſeaux, mais je ſuis plus porté à croire avec Spallanzani, que ces inſectes naiſſent des œufs que pondent les femelles après qu'elles ont été fécondées par les approches du mâle. Les modernes ont été entraînés par l'autorité d'Ariſtote, qui prétend que ces vers ou lentes ne produiſent jamais rien; mais il eſt évident qu'il eſt trompé, car ils multiplient prodigieuſement: il ſeroit inutile d'en apporter beaucoup de preuves, puiſqu'on voit journellement les poils des quadrupedes & les plumes des oiſeaux remplies de ces lentes, qui à la vérité ſont quelquefois preſque imperceptibles à l'œil, mais qu'on voit très-diſtinctement au microſcope, on diſcerne

(*a*) C'eſt ſans doute une tranſformation de ces vers en mouches, que Redi a été tenté de leur attribuer, & qu'il les a crus engendrés dans le lieu même où on les trouve. Il a cherché à voir ces vers ſe changer en fauſſes nymphes, ces nymphes s'accoupler, & les mâles y dépoſer leurs œufs dans les narines des cerfs & des moutons. Lorſque ces vers ſortis de ces œufs ont pris leur entier accroiſſement, ils ſortent du nez de leurs animaux, & vont ſe cacher ſous terre, où ils changent en chryſalides, & enfin ſortent ſous la forme de mouches. Vraiſemblablement il en arrive de même à la vermiſſelure & à la mouche dans les premiers changemens entre l'une & l'autre.

Il eſt à propos d'avertir ici que les vers & les mouches des moutons, des bœufs, des brebis, des chèvres & des chevreaux de notre pays ſont différens de ceux qui les ſont dans les pays chauds. Il eſt certain que les mouches que nous font des vers des cerfs, bœufs, moutons de ce pays-ci ne reſſemblent pas aux figures qu'en donne Redi mais aux ſiennes. Voyez les figures X. & XIV.

aisément les œufs qui sont encore pleins, & ceux dont l'animal est sorti, & l'on peut même observer à l'œil simple ceux qui se trouvent dans les plumes de l'aigle, de la crécerelle, & d'un autre oiseau de proie, appellé *vaccaio*, car ces lentes sont beaucoup plus grosses que des grains de pains, l'on distingue au dedans l'insecte tout formé, comme je m'en suis assuré plus d'une fois par mes yeux.

Redi, Génération des Insectes.

On seroit peut-être bien fondé à avancer que tous les animaux sont sujets à cette vermine, quoique Pline, sur la foi d'Aristote, en exempte les ânes & les brebis. Mouset (a) adopte cette opinion, & s'appuie de raisons assez frivoles, & qui sont détruites par le fait : car les ânes ont réellement des poux, ainsi que la plupart des autres quadrupèdes : quant aux brebis, il n'est point de berger qui ne sache qu'elles y sont sujettes, & c'est un fait dont plusieurs auteurs font mention.

Mouset rapporte aussi que les scarabées sont tourmentés de ces insectes, & quoique je n'aie pas eu occasion de l'observer, je le crois aisément, car j'ai reconnu par ma propre observation, & j'ai fait voir à plusieurs personnes que les fourmis elles-mêmes n'en sont pas exemptes, & que chaque espèce de fourmis en a de particuliers : mais comme ils sont presque imperceptibles, il faut un excellent microscope & beaucoup d'attention pour les discerner. Ceux des fourmis ailées sont de même figure que l'insecte de la poule, & ceux de la fourmi qui n'a point d'ailes, ressemblent beaucoup à l'insecte de la tourterelle.

Les naturalistes rapportent, & tous les pêcheurs assurent que les poissons mêmes sont tourmentés par différents insectes, les noms de puces, de poux & de punaises de mer, leur sont familiers. Aristote le dit des dauphins & des thons, d'autres assurent la même chose du saumon & de l'épée de mer. Pline dit en général qu'il se trouve dans la mer jusqu'à des puces & des poux qui troublent le sommeil des poissons pendant la nuit, & qu'il y en a qui s'engendrent dans les poissons mêmes, comme dans le pilchard ou célerin. Je rapporterai ici une chose que j'ai vue, & qui confirme l'opinion de ces auteurs. En faisant chercher au mois de mars sur le rocher de la melloria des étoiles de mer & des oursins, dont je voulois examiner les parties intérieures, je vis parmi les pointes des oursins de petits animaux de même couleur que les écrevisses, & semblables aux cloportes par la grandeur & la figure, excepté qu'ils n'avoient point de cornes, mais seulement deux yeux noirs très petits, & soixante ambes extrêmement déliées, placées sur les bords de leur enveloppe extérieure. Je crois que c'est de ces animaux qu'Aristote veut parler au trente & unième chapitre du cinquième livre de son *histoire des animaux*. Quelques jours après je trouvai dans les interstices de l'écorce d'une langouste de mer, un autre insecte que les pêcheurs nomment scorpion de mer, & qui est représenté, Pl. XXVII. Fig. VI. Je ne puis dire si cet insecte s'est trouvé là par hasard, ou s'il a coutume de s'y former : cependant je penche à croire avec Aristote, que les insectes aquatiques ne s'engendrent point sur le corps des poissons, mais dans la vase qui,

(a) *Théâtre des insectes*, liv. 2. chap. 13.

Redi, Generation des Insectes.

selon mon opinion, est le bon véritable où sont reçus tous les œufs de ces insectes, & où ils acquierent la maturité. Le Grand Duc me donna l'hiver dernier un phoque ou veau marin, qui vécut quatre semaines entieres hors de l'eau sans manger, & qui sans doute auroit pu vivre plus long temps, mais on le tua pour le disséquer. Pendant qu'il fut chez moi, je fis souvent chercher avec soin dans son poil rude & touffu, s'il y auroit quelques insectes, mais il ne s'y en trouva pas un seul, les plongeons au contraire, & tous les oiseaux amphibies ont beaucoup de poux, & l'on en trouve en toute saison dans leur plumage.

Il ne sera pas hors de propos de donner ici le résultat des observations que j'ai faites sur ces insectes : tous les oiseaux y sont sujets, & chaque sorte d'oiseau en a une ou plusieurs especes qui lui sont particulieres. J'en ai trouvé de trois sortes dans le vautour & dans la poule de guinée, qu'on nomme vulgairement poule de Pharaon, j'en ai vu de quatre sortes dans l'espece de canard sauvage, appellée *marigiana*, dans le cygne, dans l'oie sauvage royale, dans la crécerelle & dans le plusier. Il est vrai qu'il y a différents oiseaux qui ont les mêmes insectes, l'aigle & l'oiseau de proie nommé *vaccaio* en ont de pareils à ceux de la crécerelle, le *vaccaio* en a aussi de semblables pour la figure, mais non pour la couleur, à ceux du corbeau. On en trouve à l'aigle de parfaitement semblables à ceux du vautour, l'outarde & la poule appellée *gallina* (a) *pratagnola*, en ont qui ressemblent aussi beaucoup à ceux du vautour. J'en ai vu dans le pic & le pinçon de pareils à ceux de l'étourneau. La cercelle royale avoit les mêmes à-peu-près que l'oie royale. Ceux de la grue sont tout blancs, & ils ont des marques noires qui semblent être des caracteres ou des chiffres. On en trouve de parfaitement semblables à ces derniers dans le plumage de certains oiseaux, apportés depuis peu d'Afrique, & qu'on nourrit dans le jardin des *Boboli* : les Mores les nomment en leur langage bukottaja : je crois que c'est la grue des isles Baleares, car cet oiseau ressemble à la grue ordinaire par la couleur du plumage & par la figure, il est seulement plus petit & plus maigre, & il a sur la tête deux toupets longs & blancs.

J'ai fait examiner tous les oiseaux étrangers qu'on nourrit dans le jardin des Boboli, les autruches se sont trouvées en toutes saisons exemptes de poux, on n'en trouva pas non plus à la cicogne, mais comme il n'y en avoit qu'une, c'étoit peut être par hazard, & l'on ne peut rien conclure de cet exemple unique. Pour les autruches, elles étoient au nombre de douze, dont quelques unes n'étoient arrivées de Barbarie que depuis peu de jours. Au reste, la grandeur de ces insectes ne répond pas à celle des oiseaux auxquels ils sont attachés : il s'en trouve de petits & de grands dans le plumage des grands oiseaux, & les petits oiseaux en ont quelquefois de grands : j'en ai vu dans les plumes du merle d'aussi grands que ceux du cygne.

La bouche de ces insectes est placée sur la face du oiseau qui est tournée vers la terre, & on ne la peut voir qu'en les renversant, elle a la

(a) *Gallina pratensis.*

forme d'une tenaille, & reſſemble aſſez à celle du ver qui ronge le bois; on peut la voir dans la Planche XXVII. Figg. XV. & XVI. où la tête du pou du cygne eſt vue par deſſus & par deſſous. En général tous ces inſectes ſont ordinairement de même couleur à-peu-près que les oiſeaux ſur leſquels on les trouve ; mais je me ſuis convaincu par l'expérience qu'ils ſont tout blancs lorſqu'ils ſortent des lentes, & qu'ils ſe colorent enſuite peu à peu en reſtant toujours tranſparens : car on diſcerne très-bien au microſcope le mouvement de leurs viſceres & les ondulations des liqueurs qui y ſont contenues. Redi, Generation des Inſectes.

J'ai auſſi obſervé au microſcope trois eſpeces de fourmis ſans ailes, qui ſe trouvent en Toſcane ; le puçon qui ronge le grain, l'inſecte qui ſe met dans les confitures ſeches & dans les drogues ; les deux ſortes de poux qui s'attachent au corps humain ; le pou de l'âne, du chameau & d'un certain mouton d'Afrique venu de Tripoli, aſſez ſemblable au mouton de Fez pour la grandeur & la figure, & qui a de même les oreilles larges & pendantes, & la queue déliée & traînante juſqu'à terre, mais qui differe de celui de Fez, en ce qu'il a deux grandes cornes, & que ſon poil eſt plus long, plus rude & plus hériſſé que celui de la chevre. J'ai encore examiné la nique du chevreau & celle du tigre ; l'inſecte du lion ne differe de celui du tigre, qu'en ce qu'il eſt beaucoup plus grand, & que ſa couleur eſt d'un fauve clair, à l'exception d'une petite boſſe qui eſt d'un tanné obſcur, celui du tigre étant tout entier de cette derniere couleur. J'ai fait chercher auſſi ſi les tigres ont des poux, mais on ne leur en a pu trouver non plus qu'aux lions, aux léopards, aux ours, aux ichneumons, aux civettes, & aux chats ſauvages d'Afrique : je ne dis pas cependant que tous ces animaux en ſoient exempts ; car il eſt difficile de s'en aſſurer, tant à cauſe de leur rareté que du danger qu'il y a à les approcher & à les manier.

On trouvera peut-être que dans pluſieurs endroits de ce traité je me ſuis expliqué trop librement ſur les opinions des plus grands hommes de notre ſiecle & des ſiecles paſſés ; mais je crois que cette franchiſe ne bleſſe point le reſpect qui leur eſt dû ; & c'eſt un droit que la vérité donne à tous ceux qui la cherchent ſincérement.

étendu au ſoleil ſur les bords de l'Arno. (a) Je voulus faire quelques obſervations ſur cet animal, & j'eus la curioſité d'examiner la ſtructure interieure & la poſition de ſes viſceres, choſes dont je ne crois pas qu'aucun auteur ait parlé en faiſant mention de ces ſerpents à deux têtes.

Redi, des Animaux vivans, &c.

Ce petit ſerpent, que les payſans de la contrée prenoient pour l'aſpic, & qu'ils croyoient plus venimeux que la vipere, étoit mâle, la longueur n'excedoit guere celle de deux palmes, ni la groſſeur celle du petit doigt. Il étoit de couleur de rouille claire. Le dos & le ventre étoient tout parſemés de taches noires, avec cette difference ſeulement que les taches du dos & des flancs étoient plus obſcures, & celles du ventre plus claires, & pour ainſi dire lavées à leur circonference. Je pris cet animal au premier coup d'œil pour une petite vipere, mais je fus detrompé, lorſque j'eus obſervé qu'il n'avoit point de ces dents canines ou grands crochets qui ſe trouvent dans la gueule de la vipere enfermées en partie dans leurs gaines, comme je l'ai dit ailleurs. (b) De plus il y avoit autour de chacun des deux cous, immédiatement auprès de la tête, une bande en forme de collier, & dont la couleur étoit blanc de lait, ce qui ne ſe trouve point dans les viperes, une autre bande ou zone du même blanc entouroit l'extrémité de la queue, & cette queue étoit toute parſemée de taches blanches, ſemblables à de très petites étoiles.

Les deux têtes & les deux cous étoient exactement de même groſſeur & de même longueur, & la longueur de chaque cou étoit au plus de deux travers de doigt. Dans chaque gueule on voyoit une langue très-agile & fourchue à ſon extrémité, comme l'ont ordinairement les ſerpents: cette langue prenoit naiſſance ſous le canal de la trachée artere, chaque tête avoit deux yeux poſés de même, en un mot, les deux têtes étoient parfaitement ſemblables.

Ce ſerpent avoit deux trachées arteres, & par conſéquent deux poumons, leſquels étoient tout-à-fait ſéparés l'un de l'autre, le poumon droit paroiſſoit évidemment plus gros que le gauche, la figure en étoit ſemblable à celle des poumons des viperes & des autres ſerpents, c'étoit une eſpece de ſac membraneux fort long, dont la ſurface interieure étoit ſemée de petites éminences répandues ſans ordre, il étoit manifeſtement compoſé de deux différentes ſubſtances, & tout-à-fait ſemblable au poumon du ſerpent décrit par Gerard Blanot (c)

Il ſe trouva deux cœurs enveloppés chacun de leur péricarde, & ayant chacun leurs vaiſſeaux ſanguins, ces deux cœurs différoient en cela ſeul que le droit étoit plus gros que le gauche.

Il y avoit deux œſophages & deux eſtomacs aſſez longs, comme dans tous les ſerpents: ces eſtomacs s'uniſſoient dans un ſeul inteſtin qui leur étoit commun, à l'endroit de leur réunion, l'on appercevoit ſur la ſur-

(a) Redi parle d'un monſtre ſemblable obſervé par Giuſeppe Lanzoni, dans une Lettre qu'il écrivit à cet obſervateur le 30. février 1693.

(b) Dans ſes *obſervations ſur les viperes*. V. le tome III. de cette Collection, pp. 175 & ſuivantes.

(c) *Anatomie des brutes*, cinquieme partie.

Redi, des Animaux vivants, &c.

sac interne de chacun un petit amas circulaire de glandes ou mamelons très petits, aigus & rougeâtres, semblables à ceux qui dans les volatiles, tapissent le dessous de la partie inférieure de l'œsophage la plus voisine de l'estomac. Les mamelons distillent quelques gouttes presque imperceptibles d'une liqueur blanche & salée. Une file de mamelons semblables, mais beaucoup plus petits & qu'on ne pouvoit distinguer qu'à l'aide du microscope, regnoit sur toute la longueur du canal qui composoit les deux œsophages & les deux estomacs.

L'intestin, après ses circonvolutions ordinaires, alloit s'ouvrir dans la cloaque de l'anus, comme on le voit dans la Planche XXVIII. Figure première. Les estomacs étoient totalement vuides, il y avoit seulement dans le canal des intestins quelques petits restes d'excrements & un peu de matiere muqueuse, dans laquelle étoient engagés, & pour ainsi dire embourbés, un grand nombre de vers très-petits, les uns d'un beau blanc, les autres rougeâtres & tous pleins de vie. J'avois cependant gardé ce serpent enfermé pendant trois semaines dans un vaisseau de verre où il ne voulut prendre aucune sorte de nourriture, comme c'est la coutume de plusieurs especes de serpents.

Celui-ci avoit deux foies, & dans le droit qui étoit plus grand que le gauche, il se trouva cinq petites vésicules rondes & distendues, dont chacune renfermoit un ver de même espece que ceux qui étoient dans la cavité des intestins. La rencontre de ces vers me fit naître l'idée du traité que je donne aujourd'hui, & dans lequel j'insérerai chemin faisant quelques autres observations d'histoire naturelle, selon qu'elles se présenteront. Mais revenons au serpent à deux têtes.

Chacun des deux foies avoit sa veine propre qui regnoit sur toute sa longueur, & comme il y avoit deux foies, il y avoit aussi deux vésicules du fiel : ces vésicules n'étoient point infixées ou incrustées dans le foie, au contraire elles en étoient séparées & même un peu éloignées, comme c'est l'ordinaire dans les viperes & dans les autres serpents qui n'ont point de pieds. Je dis les serpents qui n'ont point de pieds, car dans les lésards, les lésards verds (*ramarri*) les grand lésards d'Afrique, les caméléons, les salamandres aquatiques, les lésars étoilés (*stellioni*) qu'on nomme *tarantole* à Florence & dans les autres serpents à quatre pieds, la vésicule du fiel est située entre les deux lobes du foie, & elle est profondément infixée dans l'un de ces lobes. J'ai observé que quelques autres animaux n'ont point la vésicule du fiel infixée dans le foie. Par exemple, dans l'hirondelle de mer (*pesce rondine*) elle se trouve logée dans l'intestin duodenum, & communique avec le foie, par le moyen d'un canal très-délié. Jonston s'est assurément trompé, lorsqu'il a dit qu'elle étoit incrustée dans le foie. Cette vésicule est aussi attachée à l'intestin duodenum dans un poisson dont je parlerai en son lieu, sous le nom de poisson doré, (*pesce d'oro*) lorsque je traiterai de la vessie pleine d'air qui se trouve dans certains poissons.

Dans le serpent à deux têtes que je décris, la vésicule du fiel étoit beaucoup plus grande dans le foie droit que dans le gauche : elle communiquoit par un petit conduit au lobe droit du foie. Le canal cystique sortoit

du milieu de cette vésicule ou à-peu-près, & alloit verser la bile dans les intestins. Du bord du foie droit naissoit un autre petit conduit biliaire, qu'on nomme hépatique, il étoit isolé & sans s'approcher de la vésicule, il alloit déboucher dans les intestins, à quelque distance du canal cystique. Ce second conduit biliaire ou conduit hépatique, manquoit au foie gauche, du moins je ne pus l'y appercevoir. Ce foie avoit seulement une vésicule du fiel d'où partoit un canal cystique qui aboutissoit dans l'intestin & y avoit son insertion séparément des deux autres conduits. L'embouchure de celui-ci étoit marquée dans la cavité intérieure de l'intestin par un mamelon fort gonflé. Il se trouve très-communément dans les oiseaux que le canal cystique de la vésicule du fiel & le conduit hépatique vont chacun se rendre dans les intestins séparément, & même à une assez grande distance l'un de l'autre. Malpighi l'avoit déjà remarqué dans son traité du foie, & j'ai eu souvent occasion de m'en assurer par ma propre observation, & particulièrement dans l'oiseau-trotteur ou pluvier (*pluvialis*) le butor (*ardetta*) le héron blanc (*garza bianca*) le balbuzard (*gypaëtos*) la poule d'eau (*fulica*) la grue, la perdrix blanche des Pyrénées, la palette (*platalea* ou *albardeola*) & beaucoup d'autres. L'insertion de ces conduits biliaires dans l'intestin varie dans différentes espèces d'oiseaux, car elle se trouve à différentes distances de l'estomac, & quelquefois ces canaux entrent dans l'intestin avec les canaux pancréatiques, quelquefois ils s'y rendent séparément, comme on le voit dans les Figures de la Planche XXVIII figg. II & suivantes, jusqu'à la VIIe inclusivement.

Rien, des Animaux vivans, &c.

Tous les mâles de l'espèce des serpens & des lézards ont deux verges & deux testicules, il semble donc que ce serpent qui avoit deux têtes, & dont les viscères étoient doubles, dut avoir quatre verges & quatre testicules; cependant il n'avoit que deux testicules & deux verges. Les testicules étoient blancs comme à l'ordinaire, un peu alongés, ils avoient tous leurs appendices & se trouvoient placés comme ils ont coutume d'être, non pas à côté l'un de l'autre, mais l'un un peu plus haut, c'est-à-dire, plus près de la tête que l'autre. Les deux verges conformées à l'ordinaire, avoient leur position accoutumée sous la queue, elles étoient hérissées de pointes à leur extrémité, comme elles le sont dans les serpens & dans les autres serpens qui se traînent sur le ventre. Les lézards verds & les autres lézards ont cette partie hérissée, mais non pas hérissée de pointes. J'ai remarqué la même chose dans les quadrupèdes, que les rats d'eau, les lours (*a*) &c. ont l'extrémité de la verge ouverte en trois, en forme de trident, & du pois, j'en ai trouvé un petit os, semblable à celui que j'ai vu dans l'écureuil, la taupe, le cochon d'Inde, la belette, & dans quelques autres animaux plus grands, & qui ont cet os plus gros, comme la martre, la fouine, le putois, le taisson, le hérisson, le chien, le renard, la loutre, la civette, le bon, l'ours, le loup & le phoque ou

(*a*) Voyez la lettre de Rondelet au Dr *Turnèbe* du 30 Novembre 1683 & les notes sur cette lettre, dans le Commerce de lettres au sujet de l'Anatomie des lézards de Rondelet, que nous a la fin de ce quatrième volume de la Collection Académique.

Redi, des Animaux vivants, &c.

veau marin. Il est vrai que dans la jeunesse de ces animaux cet os n'est pas proprement un os, mais un simple cartilage qui s'ossifie peu à peu, & se durcit avec le temps. Voyez la Planche XXVIII. Figures VIII. & suivantes, jusqu'à la XXIe inclusivement.

En pressant les deux verges de ce serpent à deux têtes, j'en fis sortir la liqueur seminale ordinaire, dont l'odeur est forte & desagreable. J'ai eu occasion d'observer deux serpents à deux queues, & je ne leur ai trouvé non plus que deux verges, & non pas quatre, de même qu'aux lesards verds & aux lesards à deux queues, parmi lesquels il s'en trouve qui ont jusqu'à trois queues, comme on le voit dans la Planche XXVIII. Figure XXII.

Les deux cerveaux contenus dans les deux têtes étoient semblables entre eux, tant pour le volume que pour la conformation : les deux moelles epinieres, apres avoir traversé respectivement les vertebres des deux cous, se reunissoient à la naissance du dos en un seul tronc qui regnoit jusqu'à l'extrémité de la queue. Pl. XXVIII. Fig. XXIII.

Apres que j'eus observé ces visceres, j'en laissai les restes avec le tronc & la peau pendant quelques jours sur une table : lorsque ces substances eurent commencé à se corrompre, je m'apperçus un soir qu'elles repandoient dans l'obscurité une lueur blanchâtre & foible, laquelle dura l'espace de quatre nuits consecutives, & ensuite s'evanouit peu à peu. J'ai voulu eprouver cet été si les visceres, les chairs & la graisse des viperes & des serpents qui sont sans venin produiroient le même effet, & je n'ai jamais reussi à y voir cette lueur, quelqu'attention que j'aie apportée à les observer, mais je l'ai vue bien des fois & en differentes saisons dans les chairs, la graisse & les os huileux de plusieurs poissons de mer, comme dans l'hirondelle de mer, le dauphin, la vipere marine, le brochet de mer (*sfrena*) le flambeau (*tenia*) l'aigle de mer ou tarefranche, le polype, tous les poissons qui jettent une liqueur noire, le poumon de mer & plusieurs autres. C'est même un phenomene tres-connu que la lueur que rendent les chairs de ces animaux, lorsqu'elles commencent à se corrompre.

Le petit serpent dont il s'agit mourut au commencement de fevrier ; sa mort fut peut-être causée par les efforts que je lui fis faire pour mordre quelques animaux, comme je le dirai bientôt. J'observai que la tête droite mourut sept heures avant la gauche.

Plusieurs jours auparavant j'avois voulu savoir si la morsure de ce serpent étoit venimeuse, pour cela je fis mordre par l'une & l'autre tête successivement, un gros pigeon, qui non-seulement n'en mourut pas, mais qui n'en parut pas même incommodé : il en fut de même de quatre moineaux & de deux chardonnerets ordinaires, c'est pourquoi l'on pourroit dire affirmativement que la morsure de ce serpent à deux têtes n'étoit point venimeuse, s'il ne se trouvoit des animaux qui, comme les scorpions d'Afrique dont j'ai parlé ailleurs, perdent leur venin pendant l'hiver, & le reprennent au printemps ou en été avec toute son activité & toute sa force. Au reste, il est certain que les viperes conservent leur venin dans toute son activité au plus fort de l'hiver, lors

même qu'elles sont tapies dans leurs trous & presque engourdies de froid j'en ai fait plusieurs fois l'expérience, & il y a quelques années qu'ayant eu des viperes qui avoient été prises sur le rivage de la mer, près de Pise, au commencement de février, je trouvai que non seulement les morsures de ces viperes vivantes, mais encore celles qu'on faisoit avec les mêmes têtes quatre jours & plus après leur mort, étoient venimeuses & mortelles. C'est ce qui me donna occasion de déterminer par une observation précise combien de temps les viperes mortes conservent leur venin, en faisant sur cela des expériences réitérées, & tenant un compte exact des heures, ce que je n'avois pas fait dans mes premieres *observations sur les viperes* adressées au Comte Lorenzo Magalotti, ni dans la lettre que j'écrivis sur le même sujet à Messieurs Borrichius & Alexandre Mortus

Rem. des Animaux vivants &c.

Il paroît par un passage (a) d'un auteur François nommé Louis de la Geive, que le venin de la vipere peut être retenu pour quelque temps après qu'elle est morte. Il dit qu'un homme s'étant percé la [illegible] d'une vipere morte depuis huit jours, cette piquure fut suivie de tous les accidents ordinaires, dont le blessé auroit mort en 24 heures, si on ne lui eût fait les remedes convenables. Je rapporte ce fait sur la foi de l'auteur, mais j'ai de très-bonnes raisons pour l'en croire, d'autant plus qu'il assure que les viperes du Lionnois sont précisément les mêmes que celles d'Italie. Cependant je ne garantis point son récit, car je ne donne pour certain que ce que j'ai vu & observé moi-même.

Le neuf de mai je fis couper la tête à un grand nombre de viperes, une heure & demie après que ces viperes furent mortes, & que leurs têtes eurent perdu tout mouvement, j'en pris l'une, je lui ouvris la gueule & lui fis mordre un pigeon dans la partie musculeuse de la poitrine, je pressai beaucoup la tête de la vipere pour en exprimer le suc jaune renfermé dans les gencives des deux canines, & le faire entrer bien avant dans la blessure, le pigeon en mourut en moins de deux heures.

Le dix de mai, trente trois heures après la mort des viperes, je pris une de leurs têtes & lui fis mordre encore un pigeon semblable, & au même endroit que le premier, comme la blessure jetta beaucoup de sang, je le fis mordre encore à la cuisse par une autre tête, il mourut une heure après avoir été blessé. Un autre pigeon que j'avois fait mordre en même temps sur la poitrine, mourut au bout d'une heure.

Le lendemain onze de mai, cinquante-quatre heures après la mort des viperes, je blessai avec plusieurs de leurs têtes trois pigeons, dont le premier mourut presque subitement, le second au bout de deux heures, & le troisieme survécut près de trois heures entieres à la blessure.

Il arriva la même chose à trois cochets blessés par différentes têtes de viperes le douze de mai, soixante & dix huit heures après qu'elles furent mortes: car deux de ces cochets moururent très-promptement, & le troisieme qui étoit plus grand & plus fort, résista plus long temps & ne mourut qu'après quatre bonnes heures.

(a) Page [illegible] de son livre intitulé *Antoreuticile des viperes remarquées & herbes examinées*, imprimé à Lyon l'an 1573 chez Claude & Jean Catellard, où il parle d'un vin pris en France, & particulièrement sur celles du Lionnois.

Redi, des Animaux vivants, &c.

Le treize de mai, cent-deux heures après la mort des viperes, je fis mordre à plusieurs fois trois petits poulets, deux desquels moururent l'un après l'autre au bout de trois heures, le troisieme ne mourut point, quoiqu'il éprouvât beaucoup de tremblements & quelques legeres convulsions.

Le jour suivant, cent vingt-six heures après que les viperes furent mortes, je leur fis mordre trois pigeons & un cochet, les pigeons moururent tous trois successivement dans l'espace de cinq heures, & le poulet mourut au bout de dix heures.

Le quatre de mai, cent cinquante heures après que les viperes eurent été tuées, je fis la même experience sur trois cochets, dont aucun ne mourut. Il n'en mourut aucun non plus de trois autres que je fis mordre le lendemain, cent soixante & quatorze heures après la mort des viperes. Il est vrai que dans ces derniers jours les têtes s'étoient corrompues & remplies de vers, qu'elles s'écrasoient très-facilement dans la main, & qu'on avoit beaucoup de peine à leur faire imprimer leurs morsures, parce que les dents étoient trop ébranlées, & que les gencives rongées & déchirées n'avoient plus assez de consistance.

Au milieu du mois de juin je réiterai ces experiences avec des têtes de viperes mortes, & les animaux qui en furent blessés en moururent tous, mais je ne pus continuer mes épreuves que pendant trois jours, la grande chaleur ayant fait corrompre totalement les têtes dans cet intervalle, & les mouches les ayant remplies de vers. La même chose arriva au commencement d'aout.

Dans les différents temps où j'ai fait ces premieres, secondes & troisiemes experiences, pour savoir combien de temps les viperes mortes conservent leur venin, je fis dessécher quelques têtes de viperes, ayant bien soin de les garantir des insectes & d'en faire tenir la gueule ouverte & les dents canines hors de leurs gaines & prêtes à mordre. Après un grand nombre de jours, & lorsqu'elles furent bien desséchées, je m'en servis pour blesser des pigeons & des poulets sur la poitrine & dans les cuisses, mais il ne leur en arriva aucun mal.

Dans le même temps j'avois tiré de la gueule de plusieurs viperes nouvellement mortes, & des gaines de leurs dents canines, une grande quantité de la liqueur jaune & venimeuse qui s'y trouve. Je trempai dans cette liqueur [illegible] brins de bouleau bien aiguisés, lorsqu'ils furent [illegible], je les retrempai de nouveau dans la même liqueur, & les ayant encore [illegible], je les mis dans un vaisseau de verre [illegible] bien [illegible]. Je les y laissai pendant un mois, & même [illegible] jours; ensuite je m'en servis pour piquer des pigeons & des poulets qui moururent [illegible] très-peu de temps. J'avois [illegible] ces animaux, dans la [illegible] charnue de la poitrine, une de mes petites [illegible], assez [illegible] pour qu'elle y entrât toute entiere, [illegible] ouverte par la peau, & qu'on ne put l'en retirer aisément. Il est facile [illegible] les morsures des têtes de viperes desséchées [illegible] pas dangereuses, tandis que ces petits morceaux de bois [illegible] des blessures mortelles. La piqûre de la dent d'une tête desséchée [illegible] pe-

quure simple & momentanée, qui n'introduit point de venin dans la plaie, mais lorsque le morceau de bois empoisonné est enfoncé dans la chair & y reste quelque temps, le venin qui étoit sec se ramollit, pénètre dans les fluides du corps & les empoisonne. Il est certain que la mort des animaux sur lesquels je fis cette expérience, fut causée par le venin & non par la seule piqûre, car beaucoup d'autres pigeons & poulets que je piquai avec de petits brins de bouleau aiguisés & semblables aux premiers, mais non envenimés, n'en moururent point, non plus que ceux que je piquai jusqu'à seize & vingt fois avec une épingle dans les gros muscles de la poitrine, enfonçant l'épingle jusqu'à l'os.

Rédi, des Animaux vivants, &c.

J'ai réitéré toutes ces expériences dans les mois de novembre, décembre & janvier, avec des viperes prises en septembre, que le Grand Duc Cosme III avoit fait venir de Naples, & ces expériences m'ont toujours donné les mêmes résultats qui je viens d'indiquer. J'ai seulement observé de plus, que les têtes de viperes coupées dans ces trois mois conservent leur qualité venéneuse pendant dix ou douze jours, quelquefois plus, quelquefois moins, selon que la liqueur empoisonnée se desseche plus ou moins vite dans les gaines des dents.

Mais je reviens à l'histoire des vers qui se trouvent en différentes parties du corps des animaux vivants, dont j'ai promis de parler lorsque j'ai fait mention de ces petits vers blancs & rouges que j'ai vus dans les intestins du serpent à deux têtes, & dans cinq petites vésicules rondes qui s'élevoient sur le foie droit de cet animal. Il est certain que j'ai souvent trouvé de ces mêmes vers dans l'estomac & dans les intestins des viperes & des autres serpents aussi bien que dans ceux des lésards verds (*ramarri*) des lésards de notre pays & des grands lésards d'Afrique. J'en ai ouvert un de ces derniers, lequel étoit long d'une brasse & deux tiers (a) & qui m'ayant été envoyé des côtes d'Afrique en 1677 avoit vécu huit mois à Florence sans manger & sans boire, enfermé dans une cage de fer où il mourut au bout de ce temps, soit de faim, d'ennui, de froid ou de maladie. Non-seulement je trouvai de ces petits vers dans l'estomac & dans les intestins, mais j'en vis encore d'autres très-blancs, renfermés entre le péritoine & les muscles de l'abdomen, ils étoient vivants, longs de quatre ou cinq travers de doigt & de la grosseur d'un gros fil à coudre double. De plus tous les muscles de l'abdomen étoient parsemés de petites éminences ou glandes de la grosseur & de la couleur des grains de panis & de millet; chacune de ces glandes renfermoit un petit ver. Parmi ces petits tubercules, il y en avoit de plus gros & qui l'étoient presque autant que des grains de vesce, de petits pois & des pois chiches; ils contenoient aussi chacun un ver à-peu-près de la grosseur de ceux qui se promenoient librement entre le péritoine & les muscles de l'abdomen, & dont j'ai parlé plus haut. L'intérieur du péritoine étoit tout rempli de ces mêmes éminences, il y en avoit aussi une multitude innombrable dans la partie du péritoine qui va se joindre au mésentere près de l'intestin colon, & dans le mésentere même, enfin il y en avoit une

(a) La brasse de Florence est d'un pied neuf pouces six lignes.

Reste, des Animaux vivants, &c.

quantité prodigieuſe ſous le peritoine dans les mues, & j'y trouvai deux corps glanduleux de couleur d'or, ou plutot deux glandes conglomerées, longues de sept travers de doigt & divisées en pluſieurs bandes, attachées l'une à l'autre par un grand nombre de petits canaux & de fibres membraneuſes tres-déliées, toutes ces bandes étoient couvertes de ces mêmes tubercules qui renfermoient des vers.

On trouve auſſi des vers dans le poumon de certains animaux. Celui du heriſſon terreſtre eſt divisé en deux parties, dont l'une située du coté droit dans la cavité du thorax, eſt ordinairement partagée en trois lobes, & quelquefois en quatre, tandis que celle qui ſe trouve du coté gauche ne forme jamais qu'un ſeul lobe. Ayant ouvert une femelle de heriſſon vivante, laquelle étoit tres-groſſe & pourriſſoit les petits, j'obſervai dans les poumons la même ſtructure que je viens de décrire, je vis de plus que dans le poumon droit, ainſi que dans le gauche, toutes les bronches, c'eſt-à-dire, toutes les ramifications de la trachée artere, étoient remplies de petits vers vivants blancs tres-déliés, & qui n'étoient pas plus longs que l'ongle du doigt index; j'en comptai juſqu'à quarante, & je crois que je ne les comptai pas tous. J'ai retrouvé pluſieurs fois de ces vers dans les heriſſons mâles & femelles, mais jamais en ſi grande quantité que dans cette premiere femelle, il eſt vrai que je n'en ai jamais apperçu dans les vaiſſeaux lymphatiques qui ſerpentent ſur les poumons, mais ſeulement dans les ramifications de la trachée artere.

J'ai vu de même dans un renard les quatre lobes du coté droit du poumon, & ces trois lobes du coté gauche parſemés extérieurement de quelques tubérosités glanduleuſes & blanches, ſemblables pour la figure & la grandeur, les unes à des grains de vesce, les autres à des grains de mil'et, les plus groſſes de ces tubérosités renfermoient chacune un ver blanc plus délié qu'un cheveu, dans les plus petites, c'eſt-à-dire, dans celles qui reſſembloient aux grains de millet, il y avoit un peu d'eau ou nageoit un petit atome blanc, ſemblable à un œuf tres petit & preſque imperceptible. Dans un autre renard, j'ai trouvé une glande adhérente aux tuniques extérieures de l'eſtomac; cette glande beaucoup plus groſſe qu'une groſſe noix, étoit toute remplie de vers tres-rouges de la groſſeur & de la longueur des plus petites épingles.

J'ai trouvé dans une fouine les quatres lobes du poumon droit & les deux lobes du poumon gauche, tout parſemés à l'intérieur de petites bœufs ou de véſicules noirâtres de différentes grandeurs, diſpoſées ſuivant la direction des ramifications de la trachée artere; chacune de ces véſicules renfermoit quelques vers tres-déliés.

Non-ſeulement j'ai trouvé les mêmes véſicules pleines de vers dans trois autres fouines, mais de plus j'ai obſervé dans l'une de ces trois fouines que l'épiploon étoit tout couvert de tubérosités tranſparentes de la groſſeur d'un grain de vesce; quelques-unes de ces tubérosités ne renfermoient qu'une eau tres-claire, les autres qui étoient moins tranſparentes, renfermoient avec cet eau un petit ver tres-délié. Ayant écorché cette fouine, j'obſervai ſur toute l'étendue du corps, entre les muſcles & les tegumens extérieurs, une grande quantité de petits vers cylindriques,

dont

dont plusieurs pénétroient dans la substance même des muscles, & dans leurs interstices. Ces vers étoient tout blancs, longs d'un à deux empans, & pour la plupart de la grosseur de la soie commune à coudre. J'ai trouvé de ces vers sous la peau d'un grand nombre d'autres fouines en différentes saisons de l'année, ils étoient en telle quantité, que j'en ai quelquefois compté dans une seule fouine jusqu'à deux cents & deux cent cinquante, tous vivants, & qui lorsqu'on les mettoit sur le champ dans l'eau ne mouroient qu'au bout de quatre ou cinq heures, mais qui se desséchoient en peu de moments lorsqu'on les laissoit exposés à l'air sec. La fouine n'est pas seule sujette à cette vermine, il s'en trouve de même sous la peau du putoir, petit animal un peu moins gros que la fouine, & qui tire son nom de la mauvaise odeur qu'il exhale de toutes les parties de son corps, tant intérieures qu'extérieures, sur tout lorsqu'il fait chaud ou qu'il est en rut. (a) Les martres n'en sont pas exemptes non plus, & j'ai vu des vers semblables sous la peau des lions. Ils sont ordinairement un peu plus gros que ceux de la fouine. Ces vers du lion sont représentés un peu grossis, Planche XXVIII Fig. XXIV & ceux de la fouine, du putoir & de la martre, même planche, fig. XXV. On trouve aussi quelquefois sous la peau des cerfs certains vers gros & courts qui rongent la peau même & la sillonnent profondément. Leur figure diffère un peu de celle des vers qui se trouvent dans la tête & dans les cornets du nez des cerfs & des moutons, desquels j'ai parlé dans *mes expériences sur la génération des insectes*, & dont j'ai donné la figure pag. 190. de la première édition de Florence. (b) mais non seulement j'ai trouvé sous la peau des fouines ces vers blancs dont j'ai parlé, & qui s'y promenoient librement, j'ai encore écorché d'autres fouines dont toutes les chairs étoient parsemées de petits corps blanchâtres, les uns semblables pour la grandeur & la figure à une amande pelée, d'autres à un lupin, quelques autres à des lentilles & d'autres enfin un peu longues & semblables à des pignons mondés. Quelques-uns de ces petits corps renfermoient un de ces mêmes vers blancs & longs, d'autres en contenoient deux, trois & jusqu'à quatre il y en avoit où l'on ne trouvoit point de vers, mais seulement une matiere blanchâtre semblable au beurre ou au suif. On voyoit aussi quelquefois un peu de cette même matiere blanchâtre dans ceux qui renfermoient des vers. J'ai vu souvent de ces mêmes vésicules vermineuses, grosses comme des lentilles ou des grains de bled, entre les tuniques de l'estomac.

Reni, des Animaux vivants &c.

En observant les viscères d'une martre, je trouvai le rein droit dans son état naturel, & qui n'excédoit point la grosseur d'une chataigne, mais le rein gauche me parut au premier coup d'œil prodigieusement enflé, il avoit la forme d'une très grande bourse. J'ouvris cette bourse

(a) L'odeur infecte qu'exhale le putoir vient des parties de la génération, tant dans les mâles que dans les femelles, car la même que dans les civettes il délisse de ces parties une liqueur épaisse & d'une odeur agréable, dans le putoir elles contiennent une espece de bouillie blanche qui s'aime lorsqu'elle est desséchée l'odeur en est extrêmement forte & pénétrante.

(b) V. Pl. XXIV. Fig. IX.

qui avoit empaché des tuniques du rein desséchées de rétrécissement. Je trouvai à la place du parenchyme un ver mort d'une taille énorme, roulé sur lui-même en différentes tems. Sa longueur étoit d'une braſſe & trois vingtièmes, mesure de Florence, & sa grosseur celle de l'extrémité du petit doigt (a) Ayant résolu de faire voir ce ver à quelques personnes, & craignant qu'il ne se desséchât pendant la nuit, je le mis le tout dans un vaſe où je jettai de l'eau de feuilles de marbre. Le lendemain matin je trouvai ce ver un peu ranimé, mais ce qui eſt remarquable, il s'étoit allongé à un tel point qu'il avoit une braſſe & demi tiers, ayant absorbé une bonne partie de cette eau de marbre.

Rome, ces Animaux vivaces, &c.

Quelques jours après je trouvai dans le rein gauche d'un chien un ver de même longueur que celui de la marture, mais un peu plus délié ; ce ver quoique mort conservoit une couleur d'écarlate très-vive, il étoit enfermé dans les tuniques du rein deja confondues. Ces tuniques avoient plus de l'épaiſſeur, & leur substance étoit pour ainſi dire glanduleuſe. Plusieurs auteurs ont observé (b) ces vers que ſe rencontrent dans les reins des chiens. Je trouvai vers le même temps dans le rein gauche d'une chienne jeune, un ver tout à-fait ſemblable à celui dont je viens de parler ce ver replié sur lui-même non-ſeulement occupoit la bourſe formée par les tuniques épaiſſies du rein, il entroit encore de la longueur de cinq ou ſix travers de doigt dans le canal de l'uretere, & ce canal étoit dilaté beaucoup plus qu'il ne l'eſt ordinairement, l'urine ne pouvant plus descendre par ce canal remplissoit la grande cavité du rein, où ſe trouvoit ce long ver, accompagné d'un autre beaucoup moindre qui étoit auſſi d'un rouge écarlate très-vif. Tous deux étoient morts, & comme le ver de la marture s'étoit plongé dans l'eau où je les mis pendant la nuit, & en avoit absorbé une bonne partie, cette eau n'entroit point dans leur corps par la bouche ni par l'orifice de l'anus, mais elle y pénétroit à travers les pores de la peau, car ayant eu la curioſité d'observer leurs viſceres je trouvai toute l'eau dans cette longue cavité qui renferme le conduit intestinal, & pas une seule goutte dans ce conduit. (c)

Ayant coutume d'observer les viſceres de ces vers de la marture & du chien, & auſſi de ceux qui vivent dans le corps humain, pour reconnoître s'ils étoient réellement de même espece que les vers de terre, qui ſe trouvent dans les terreins gras & dans le fumier, j'ai vu manifeſtement qu'ils étoient d'une espece différente. Willis a décrit très-exactement les viſceres des vers de terre, (d) ainſi je ne répéterai point ce qu'il en a dit, & je me réſerve à en parler un peu plus bas. Je dirai ſeulement ici qu'on ne voit jamais dans les vers des animaux un ſeul de ces corps ou globules blancs, que Willis ſe trouvent dans les vers de terre, de chaque côté & un peu au deſſous du cœur, & qui sont divisés en trois lobes,

(a) On a retranché la figure que ce dit rien de plus que la description.

(b) André Celſius, Thomas Bartholin, François de l'Etang, Georges Wolf Kirkhiberger & Gerard Blaakw dans les observations d'anatomie pratique.

(c) On a retranché la figure de ces vers comme inutile.

(d) *De l'origine des fièvres*, la première édition.

dont les deux supérieurs sont les plus petits & les plus blancs, & dont l'inférieur est double des autres, & de figure oblongue. « Entre ces corps » blanchâtres, ajoute-t-il, & plus en arrière, on voit un double rang » d'autres globules plus petits & à-peu-près semblables à de petites ca- » roncules jaunâtres, chaque rang contient quatre ou cinq de ces caron- » cules & même plus. » Pl. XXVIII. Fig. XXVIII. J'ajouterai qu'autant que j'ai pu l'observer, les vers des hommes & des animaux n'ont pas l'estomac divisé en trois grandes cavités, comme celui des vers de terre décrits par Willis, & qu'on ne trouve pas dans l'intestin des vers des animaux cet autre canal que Willis a vu dans l'intestin des vers de terre, & qui lui a paru faire les fonctions du foie & du mésentère. J'en parlerai ci-après, lorsque je traiterai des vers de terre. Quant aux deux vers que je trouvai dans le rein gauche de la chienne dont j'ai parlé, j'ouvris le plus grand, & j'y vis deux canaux principaux, l'un de couleur olivâtre obscure, & l'autre tout blanc; le canal olivâtre est celui des alimens; son extrémité tient à la bouche du ver, & ce n'est d'abord qu'un petit canal également délié par tout, un peu charnu & blanchâtre, dont les tuniques sont épaisses, & qui va s'insérer dans le grand canal olivâtre, lequel est membraneux, composé de tuniques très-déliées, & beaucoup plus large comme on le voit dans la Figure XXVI. de la Planche XXVIII. où il est représenté de grandeur naturelle. Ce grand canal olivâtre s'étend en ligne droite dans toute la longueur du ver, & se termine à l'extrémité de la queue par un orifice très-apparent. Il est tout composé de plis ou rides transversales, au moyen desquels il s'alonge & s'accourcit selon les mouvements de l'animal. Chacune des extrémités de ce canal est attachée à la peau sur une certaine longueur par des ligaments très-déliés, un peu longs & flexibles; il n'y a que la partie intermédiaire qui soit libre & sans aucune adhérence aux parties qui l'environnent. Il ne se trouva dans toute sa cavité qu'un peu de matière assez fluide & de couleur de suie.

L'autre canal qui étoit blanc me parut être l'organe de la génération, il avoit au moins sept brasses de longueur, & il étoit rempli d'une matière blanche & grasse semblable à une pommade. Ce canal a quelquefois sa naissance & ses attaches fort près de celui des alimens; il commence aussi par un petit conduit, mais beaucoup plus délié que celui par lequel commence le canal alimentaire, à trois travers de doigt de son origine il s'élargit & s'épaissit beaucoup, ensuite il a plusieurs étranglemens & plusieurs renflemens, & faisant un grand nombre de détours & de circuits, il parcourt presque toute la longueur du ventre, & remonte vers son origine, d'où il descend de nouveau, toujours en serpentant & s'entrelaçant par de nouvelles circonvolutions, ensuite il remonte encore une fois vers son origine, & s'entortille autour du canal des alimens dans la partie où celui-ci est isolé & détaché du corps; il l'entoure par plusieurs replis & se tord en quelque sorte à force de presser ses circonvolutions; enfin il redescend vers la queue, & se termine en fixant son extrémité dans le ventre, à deux ou trois travers de doigt de l'anus. (a)

(a) Redi en a donné la figure, mais comme cette figure le représente développé & sans toutes ses circonvolutions, on l'a remarquée comme peu instructive.

Redi, des Animaux vivants &c.

Redi, des Animaux Vivants, &c.

Le ver de l'autre chien étoit aussi pourvu de deux canaux tout-à-fait semblables à ceux que je viens de décrire, avec cette seule différence que le canal blanc, c'est-à-dire, celui de la génération, n'avoit que cinq brasses & demie de longueur, & que son extrémité s'attachoit plus près de l'anus que dans le ver de la chienne.

Le ver de la martre avoit ces deux mêmes conduits, avec quelques légères différences que je ne me rappelle pas assez clairement pour les indiquer, ayant perdu la note que j'en avois faite, & n'ayant point coutume d'affirmer les choses douteuses, ce que je puis dire avec certitude, c'est qu'un ver que j'ai trouvé dans les intestins d'une tigresse avoit aussi & le conduit alimentaire & le canal blanc, que je regarde comme appartenant à la génération; mais de l'extrémité inférieure du canal des aliments, il sortoit deux intestins encore extrêmement déliés & tels qu'on les voit, Planche XXVIII, Fig. XXVII. Le canal blanc étoit d'une longueur démesurée, lisse, égal & très-délié; sa longueur étoit de plus de dix fois celle du ver. Ce canal, de même que celui des vers des chiens, étoit attaché par l'une de ses extrémités à la bouche, & par l'autre près de l'anus; tout le reste étoit libre & isolé, excepté dans les endroits où ce canal s'entortilloit autour de celui des aliments.

Ces deux mêmes canaux se trouvent dans les vers cylindriques du corps humain; celui des aliments a dans son origine des parois épaisses, dures, solides & opaques. Il est blanc, très-lisse, & peu à peu il s'élargit & prend une forme conique sur une longueur moindre d'un travers de doigt, ensuite sa tunique étant devenue flexible, déliée & transparente, ce canal se resserre un peu & recommence tout d'un coup à s'élargir, prenant une teinte olivâtre, qui reçoit de la matière contenue dans la cavité. Dans cet état de dilatation, il parcourt un tiers de la région du ventre, attaché de toutes parts aux parties qui l'environnent; ensuite il se resserre encore, & dans cet état de contraction il parcourt librement & sans tenir à rien un autre tiers du ventre, puis il s'élargit de nouveau & se termine enfin près de l'extrémité de la queue par un orifice qui paroît à l'extérieur. La matière qui se trouve ordinairement dans le canal des aliments n'est autre chose qu'une liqueur un peu épaisse & sans odeur, & d'un brun verdâtre, ou plutôt de couleur de suie. Cette matière est accompagnée quelquefois d'un peu d'air. (Voyez la Planche XXIX, Fig. I.)

La distance de la bouche à la naissance du canal blanc qui sert à la génération est du tiers de la longueur du ventre. Le canal est cinq, six & jusqu'à sept fois plus long que le ver. Il commence par un tronc fort délié, qui se partage tout d'un coup en deux grosses branches, lesquelles en conservant toujours une grosseur égale, descendent du côté de la queue en faisant des circonvolutions, & parcourent une grande partie de la longueur du ventre; ensuite ces deux branches retournent vers leur origine en s'amincissant au point qu'elles ressemblent beaucoup à un écheveau de fil fort fin & très-embrouillé; elles s'entortillent autour du conduit alimentaire, & ne se terminent point par deux extrémités séparées, mais se réunissent l'une à l'autre, & forment un seul canal circulaire &

comion. (Voyez la Planche XXIX. Fig. II. où le conduit dont il est question, est représenté dans son développement, & non pas avec ses circonvolutions ordinaires, afin qu'on en voie mieux la figure circulaire & la continuité.)

Il y a donc cette différence marquée entre les vers des animaux dont j'ai parlé & ceux de l'homme, que dans les premiers le canal de la génération n'a qu'un seul tronc, au lieu que dans les vers de l'homme, il se divise en deux branches, lesquelles se réunissent en un cercle continu, & qu'à l'endroit même de son origine, ce canal pénètre les parois internes du ventre auxquelles il est adhérent, & s'ouvre au dehors par un petit orifice qui aboutit à la superficie de la peau, & qu'il est très difficile de discerner sans le secours du microscope. Mais si l'on presse intérieurement le canal, & que l'on force la matière qu'il contient à monter vers cet orifice, on voit un peu de cette matière blanche en sortir, & se répandre sur la peau, l'on pourroit même en vuider entièrement le canal en forçant par une pression réitérée toute la matière contenue à prendre la même route. Cette matière se rencontre également dans les conduits des mâles & dans ceux des femelles: dans les uns & les autres elle est très semblable au lait, quelquefois elle se trouve un peu plus épaisse & d'une consistance de pommade, d'autre fois un peu plus fluide. Dans le grand nombre de vers cylindriques du corps humain que j'ai observés, j'ai toujours trouvé ce même canal de la génération tel que je l'ai décrit sans aucune variété, ce qui me donne lieu de soupçonner qu'il n'y a réellement aucune différence entre les mâles & les femelles de cette espèce, quant à la conformation de ce canal ou organe de la génération. Seulement dans quatre vers sortis du corps d'un enfant & de celui d'un homme avec une quantité prodigieuse d'alcarides, j'ai trouvé ce canal fort différent de celui que j'ai décrit, tant pour sa forme que pour sa position, car la distance de l'attache & de l'orifice de ce dernier à la tête étoit mesurée par le tiers de la longueur du ventre de l'animal, mais dans les quatre vers dont je parle, il étoit attaché & il avoit son ouverture dans l'extrémité de la queue, presque à côté de l'orifice par où l'intestin jette les excrémens, il étoit très-délié à son origine, alloit toujours grossissant sur la longueur de quatre travers de doigt, en s'avançant vers la tête, & parvenoit à la grosseur d'une plume de l'aile d'un gros pigeon; ensuite il s'amincissoit tout d'un coup, & devenoit semblable à un fil très-fin & très-blanc. Ce fil en conservant toujours la même finesse s'entortilloit autour de l'intestin par divers contours & entrelacemens, & au lieu que le canal des autres vers formoit une figure circulaire & continue, le canal de ceux-ci se terminoit par une seule extrémité & il étoit tout rempli, sur tout dans ses renflemens, d'une matière laiteuse très blanche & très-fluide. Je n'ai jamais vu de canal semblable dans aucun ver du corps humain, à l'exception de ces quatre dont il est ici question, (V. Planche XXIX. Fig. III.) Il est vrai que ces quatre vers étoient d'une figure un peu différente de celle des autres, car ils n'avoient point la queue ronde comme ils l'ont ordinairement, mais un peu applatie à son extrémité, &

Rem., des Animaux vivants, &c.

après leur mort enfin quand ils tenoient ramassés en demi-cercle, au lieu que tous les autres vers morts ou vivants ont toujours la queue étendue en ligne droite (a)

A cet, vus Accès vivants, &c.

Plusieurs personnes seront peut-être surprises de ce que j'ai dit que les conduits qui servent à la génération paroissent être exactement semblables dans les vers mâles & dans les femelles, il est certain cependant que cette ressemblance entre tous les individus d'une espèce, sans distinction de sexe, se trouve dans plusieurs autres insectes, par exemple dans les limaçons à coquille & les limaces nues dites sans coquille, lesquels s'accouplent d'une manière fort singulière & très-différente de celle des autres animaux. Les limaces mâles & femelles ont dans l'intérieur de leur corps un organe pour la génération qui est exactement de même forme & de même grandeur dans les deux sexes. Cet organe est une espèce de cordon que ces deux individus, lorsqu'ils veulent s'accoupler, poussent au dehors par un mouvement semblable à celui que font nos vers lorsqu'ils sortent étendus de toute leur longueur, de ont plus d'une braise, auteur de Florence. Les limaces les entortillent & les entrelacent ensemble, & demeurent assez long-temps en cet état (on a vu y passer deux & trois heures, pendant tout ce temps ces cordons qui doivent hors du corps s'entrelacent mutuellement, s'agitent, se contournent, s'allongent, s'accourcissent, & dans tous ces mouvements se couvrent d'une écume semblable à un œuf de savon très-blanche & un peu visqueuse, cette écume se répand extrêmement sur toute la longueur des cordons & s'arrête à leur extrémité y s'amasse en gros flocons. Pendant ce temps ces parties sont remplies intérieurement d'une liqueur blanche & opaque qui y est portée par les vaisseaux spermatiques & que pendant cette écume j'ai vu quelquefois deux limaces attachées au haut d'une muraille faire sortir de leur corps ces parties & les entrelacer tendrement à leur extrémité, cette extrémité s'attachoit si fortement à la muraille que le reste des cordons étoit tendu comme les cordes d'un luth (V. Planche XXIX. Fig. IV.) Mais ces limaces ne furent pas toujours à un point d'appui ces extrémités entrelacées, au contraire elles les lançoient le plus souvent flotter en l'air. J'ai souvent trouvé des limaces accouplées, & j'ai les ai disséquées pour observer leurs parties internes, sans pouvoir jamais parvenir à distinguer le mâle de la femelle, car tous les canaux, tous les organes de la nutrition, de la fécondation & de la génération paroissent dans l'un & dans l'autre exactement figurés sur le même modèle, & je n'y ai jamais pu apercevoir la plus petite différence, s'il y en a cela vient sans doute faute par de meilleurs yeux que les miens mêlés des limaces que je viens de donner. Je ne crois pas devoir être trop écarté de mon sujet, mais puisque j'ai fait mention en passant des limaces, je crois qu'il ne sera pas hors de propos d'en donner une description plus étendue.

(a) Rédi a pu distinguer dans les vers rubanés du corps humain l'ovaire & les œufs, des vaisseaux spermatiques. Il n'a pas vu ces organes de la reproduction sur les mâles, ni le long intestin des vers, ni la bouche de chaque ver. Quelques années après lui, Mr. Valisnieri en fesoit de nouvelles observations, mentionnées ci-dessus, & y a trouvé toutes ces parties. Voyez la suite de cette collection.

Ces animaux sont fort communs, & plusieurs autres en ont écrit. Les plus grandes limaces que j'ai vu en Toscane pesoient une once & demie au plus.

Rem. sur les animaux vivants &c.

A l'extérieur du corps on trouve quatre ouvertures situées vers la tête, deux de ces ouvertures sont assez apparentes, mais il faut beaucoup d'attention pour discerner les deux autres : une des deux premières est placée sur la pointe du museau, à-peu-près au milieu de l'espace compris entre les deux plus petites cornes, & cette ouverture est celle de la bouche. L'autre qui change de figure selon les mouvements de l'animal, a son diamètre égal à celui d'une grosse lentille, elle est située au côté droit du cou, à l'endroit où la limace porte une espece de capuce ou de canal dont le bord est détaché de la partie antérieure du corps, & sous lequelle elle retire & cache sa tête à son gré, elle ouvre & ferme aussi à volonté cet orifice, le resserre, l'élargit & en fait sortir de temps en temps certaines bulles d'air que le bruit ou passage ou que l'animal retire au dedans de lui par le mouvement de ses poumons, lorsqu'il reprend haleine, car on trouve apparemment de communique aux poumons. Quant aux deux autres ouvertures qui sont moins apparentes, l'une est placée au côté droit de la tête, entre la bouche & le passage de la respiration, c'est par cette troisième ouverture que la limace pousse au dehors l'organe de la génération. Enfin le quatrième trou est sur le rebord de celui par lequel la limace respire, & c'est celui auquel aboutit l'intestin, & par où sortent les excrémens. Toute la peau épaisse de la limace & sur tout le capuce ou canal est parsemée d'autres petits trous presqu'imperceptibles, d'où sort l'humeur gluante & visqueuse dont elle est toujours enduite : on voit aisément cette humeur sortir au dehors lorsqu'on presse quelque endroit de ce capuce, & par conséquent il est vrai de dire que les vaisseaux qui se ramifient dans toute la peau, communiquent à ces petits trous, comme cela se trouve aussi dans les coquilles & dans plusieurs autres sortes de poissons d'eau douce & d'eau salée. Si l'on saupoudre bien une limace avec du sel commun, du tripétre ou du sucre raffiné, elle jette au dehors une grande quantité de matiere visqueuse, fort tenace & pour l'ordinaire de divers couleurs, jaune & blanche. Cette matiere devient ensuite comme de la colle, & en moins de quatre minutes la limace se roule de maniere, que souvent elle paroît gonflée comme si elle étoit extrêmement hydropique, si l'on considere alors la peau de la limace séparée des parties internes, on la trouve épaisse & dure comme elle est ordinairement, on la trouve flexible, très-mince & totalement sèche, parce qu'elle a rendu toute l'humeur visqueuse contenue dans les petits conduits qu'on vient clairement appercevoir dans cette peau lorsqu'on la regarde à la lumiere du soleil.

La premiere de ces quatre principales ouvertures est donc, comme je l'ai dit, celle par où la limace prend sa nourriture, & on peut la regarder comme la bouche de cet animal : elle communique dans une cavité que j'appellerai le gosier. L'entrée de cette cavité est toute parsemée à l'extérieur de mamelons saillants, très-petits, semblables à ceux que le trouve dans l'estomac des oiseaux à l'endroit de son attache dans l'abdomen. Outre ces mamelons, on trouve peu de petit canal qui communi-

Rabe, des Animaux vivants, &c.

que du gosier à l'estomac, un petit os fait en demi-luxe, assez tranchant pour faire office de dent, (Voyez Planche XXIX Figure V) & sur le côté opposé aussi en dedans, on voit un petit corps cartilagineux. Les quatre cornes qui s'élevent sur la tête de cet animal, ont leurs bases attachées aux parois extérieures du gosier. Lorsque la limace les retire au dedans, leur extrémité qui est gonflée & globuleuse, s'arrête & porte sur sa base. Lorsqu'elle les pousse au dehors, elle les alonge comme une gaine, à la pointe de laquelle est attachée au dedans un petit globule noir, qui termine la corne. & quand elle retire les quatre cornes, elle retire en même temps les quatre gaines, & les retourne de dehors en dedans comme on retourne les doigts d'un gand. Si donc ces globules noirs qui sont fort apparents dans les deux grandes cornes, sont les yeux de la limace, comme ils le sont en effet, & comme l'a cru avec raison Lister, (a) la limace peut envoyer ses yeux au dehors à volonté & les retirer de même sur la base des cornes attachée à son gosier. Le gosier se termine par un passage étroit & court qui va à l'estomac. Le canal des intestins, qui est la continuation de l'estomac, s'entortille étroitement par différentes circonvolutions autour du foie, avec lequel il communique par un grand nombre de petits vaisseaux, ce qu'on reconnoît évidemment en soufflant avec un chalumeau dans ce canal intestinal par la bouche de l'animal, car on voit se gonfler non seulement ce conduit, mais aussi tout le foie. On trouve de plus dans le foie une substance fluide, semblable à celle qui est contenue dans l'estomac & dans les intestins. Le conduit intestinal cessant de tourner autour du foie, remonte vers son origine & pénétrant un peu dans la substance de la peau, il s'y cache & va ainsi aboutir à ce petit trou qui est placé vers le bord de celui qui sert à la respiration (Voyez Planche XXIX Figure VI) Les poumons forment une espèce de vessie adaptée à cette ouverture, & qui occupe tout le lieu que couvre cet os blanc, qu'on nomme vulgairement, pierre de tête de limace. Cet os ou pierre se trouve sous le milieu du caplice qui couvre le cou de la limace, & il est placé dans une cavité de la peau qui est convexe du côté de la peau même, & concave du côté qui regarde le poumon. La partie convexe est blanche, d'une substance lustrée comme la nacre de perles, & composée de plusieurs couches, ainsi que les coquilles d'huîtres, &c. La partie concave est ordinairement incrustée & remplie d'une congélation presque crystalline, très-blanche, quelquefois lisse & quelquefois rude au toucher. Ces os varient pour le volume & le poids suivant l'épaisseur de leur congélation. Les plus lévers que j'aie trouvés dans des limaces de grandeur ordinaire, passoient deux & trois grains, les plus pesants alloient à neuf ou dix grains. Les auteurs anciens & modernes attribuent à cette pierre des propriétés horolières, mais avec peu de fondement, laissons ces opinions à ceux qui aiment le merveilleux, pour moi je croirai tout au plus, avec Lister, que cette pierre a dans la médecine les mêmes effets que les perles, les pierres d'écrevisse & les coquilles de mer. En effet, la pierre

(a) Traité de Cochlea.

de

de limace pulvérisée produit avec l'eſprit de vin la même effervescence que produiſent ordinairement les perles, les nacres & toutes les coquilles de mer, la coque d'œuf, la corne de cerf, & pluſieurs autres matieres ſemblables, calcinées ou ſimplement reduites en poudre. C'eſt donc une charlatanerie de faire rechercher avec peine de ſi petites pierres, dont il faut un grand nombre pour faire ſeulement le poids d'une once, tandis qu'on peut employer aux mêmes uſages & avec le même ſuccès, les coquilles d'huitres & d'autres coquillages, qu'il eſt aiſé de ſe procurer en abondance. (Voyez Planche XXIX. Figure VII)

Rem. ſur les Animaux vivants, &c.

De même que cette pierre ou cet os ſert comme d'abri aux poumons & les recouvre en entier, ainſi les poumons couvrent le cœur qui eſt blanc, renfermé dans le pericarde, & environné d'une ſubſtance molle & pendante de la conſiſtance du ſavon tendre. Si l'on regarde attentivement la limace à l'extérieur, on voit manifeſtement le battement du cœur vers le milieu du corps.

Quant aux organes de la génération, l'on trouve parmi les parties contenues dans le ventre de la limace un corps blanc irrégulierement découpé, d'une ſubſtance molle, ſemblable aux teſticules de la plupart des poiſſons, & que par cette raiſon je nommerai auſſi. (*a*) De ce teſticule ſort un conduit d'une couleur tres blanche, & tranſparent comme la nacre: ce conduit eſt ſillonné à l'extérieur par beaucoup de cannelures & de rides, ce qui me fait le regarder comme un vaiſſeau ſpermatique (*b*). ce vaiſſeau en ſortant du teſticule, va vers la tête & s'approche du trou par où la limace fait ſortir & déployer l'inſtrument de la generation lorſqu'elle veut s'accoupler. Pres de cette ouverture il ſort du vaiſſeau ſpermatique une petite bourſe en forme de poire, qui cependant ne ſe trouve pas dans toutes les limaces. (*c*) Le vaiſſeau ſpermatique va ſe réunir enſuite à un autre canal fort long & blanc, mais moins tranſparent; celui-ci eſt le membre génital, qui ne faiſant plus qu'un ſeul canal avec le vaiſſeau ſpermatique, va aboutir à ce trou qui ſe trouve entre le paſſage de la reſpiration & les cornes. Le teſticule des limaces varie dans les différents individus pour la grandeur & pour la figure, & quoiqu'il ſoit d'une ſubſtance fort charnue, comme je l'ai dit, & que je l'aie toujours trouvé tel dans les mois de ſeptembre & d'octobre, cependant aux mois d'avril & de mai, je l'ai quelquefois vu totalement vuide de toute ſubſtance, & ne conſiſtant plus qu'en une ſimple membrane, de la figure d'un petit ſac. En ouvrant ce ſac, on voit qu'il eſt divisé à l'intérieur en un grand nombre de petites cellules, comme l'inteſtin colon, & l'on y trouve un ligament qui regne dans toute la longueur de ce ſac, précisément encore comme dans le colon, c'eſt ce ligament qui forme les cellules. Dans les mêmes

(*a*) Swammerdam a pris d'abord ce corps pour l'ovaire, & enſuite après l'avoir mieux obſervé, il l'a regardé comme un ſac plein d'un fluide valqueux. Il l'a appellé en conſéquence *ſac de la pie*.

(*b*) Swammerdam regarde ce *vaiſſeau ſpermatique* comme le nombril de la limace.

(*c*) C'eſt *le ſac de la pourpre* ſelon Swammerdam qui l'appelle auſſi à cauſe de ſon analogie avec un ſac ſemblable, lequel dans le murex contient, ſelon lui, la véritable pourpre.

Rem. des Animaux vivants, &c.

mois d'avril & de mai, j'ai quelquefois trouvé ce teſticule ſemblable à un amas de petits globules, ou œufs très-blancs, attachés enſemble par un grand nombre de filaments, comme ſont les œufs des poiſſons dans leurs ovaires : mais en quelque état que ſoit le teſticule, on trouve toujours à l'endroit où il eſt joint au vaiſſeau ſpermatique un autre petit vaiſſeau très-délié, (a) plein d'une matiere blanche un peu épaiſſe, ce vaiſſeau va ordinairement en ſerpentant dans la cavité du ventre, ſans avoir aucune attache dans ſon milieu, il ſe fixe & ſe ramifie par ſon autre extrêmité, qui eſt la plus deliée, dans le foie, ou plutot dans un corps glanduleux (b) ſemblable au foie par la figure & la ſubſtance, mais de couleur un peu plus rouge, ce corps eſt environné du foie qui eſt d'un volume cinq ou ſix fois plus grand.

Dans les mois d'avril & de mai j'ai vu quelques limaces auſquelles manquoit cette partie, que j'ai nommée teſticule blanc, lequel eſt attaché & même continu au vaiſſeau ſpermatique. (Voyez Planche XXIX. Figure VIII.)

J'ai auſſi obſervé dans les mois de mars, d'avril & de mai, que tous les vaiſſeaux qui ont rapport à l'appareil de la génération dans ces animaux, ſont beaucoup plus petits & moins pleins, mais dans les mois de ſeptembre, d'octobre & de novembre, je les ai toujours trouvés très-grands & remplis de liqueur, principalement les deux que j'ai nommés teſticule & vaiſſeau ſpermatique.

Le vaiſſeau ſpermatique eſt un canal, qui, comme je l'ai dit ci-deſſus, contient dans ſa cavité une humeur aqueuſe, mais blanchâtre & un peu gluante. La petite bourſe en forme de poire qui ſe trouve ordinairement, mais non pas toujours, ſuſpendue au vaiſſeau ſpermatique, renferme un petit corps qui n'y eſt point adherent : ce corps eſt d'une ſubſtance rougeâtre, ſemblable à celle de la chair, il a la grandeur d'une demi lentille & la figure d'un petit rouleau recourbé en demi cercle. Je ne puis dire avec certitude ce que c'eſt que cette ſubſtance charnue. (Planche XXIX. Figure VIII.)

Pres de cette petite bourſe le vaiſſeau ſpermatique s'unit au membre génital qui eſt auſſi un canal long & liſſe, lorſque ce membre eſt dans ſon repos, il reſte dans le corps de l'animal avec les autres parties internes, non pas étendu de toute ſa longueur, mais roulé en ſpirale vers ſon extrêmité libre, on le voit marqué g, Planche XXIX. Figure VIII. où il eſt repreſenté dans ſon état naturel, il eſt contenu dans cet état par une membrane pleine de ramifications tres-entrelacées. Planche (XXIX. Figure IX.)

Telle eſt à l'intérieur la forme & la poſition de cette partie, mais lorſqu'elle eſt deployée hors du ventre, ſa ſuperficie n'eſt plus liſſe, elle eſt couverte ſur la moitié de ſa convexité d'un grand nombre de papilles ou de petites glandes ſaillantes, depuis ſon origine juſqu'à la moitié de ſa longueur. Son extrêmité varie auſſi beaucoup dans ces deux états ; car

(a) Swammerdam l'appelle *conduit excretoire*.

(b) Ce *corps glanduleux* eſt ce que Swammerdam appelle *l'ovaire*.

lorſqu'elle eſt renfermée dans le ventre, elle eſt liſſe & terminée en pointe comme une petite corne, mais lorſque le cordon eſt déployé au dehors & qu'il entre en action, ſon extrémité s'élargit, s'applatit, ſe diſtend & donne naiſſance à une eſpece de crête inégalement découpée, qui s'étend ſur toute la longueur du cordon (Voyez la Planche XXIX. Figure X où cette partie eſt repréſentée contournée en ſpirale, telle qu'elle paroît lorſqu'on l'enfle avec un chalumeau.)

Rapports des Animaux vivants, &c.

Ce n'eſt pas ſeulement ſur la terre qu'on trouve des limaces, il y en a auſſi dans la mer, les naturaliſtes les ont appellées lievres marins, & les ont mis au nombre des animaux venimeux. Je ne vois pas pourquoi on leur a donné le nom de lievres marins, ſi ce n'eſt parce que lorſqu'elles étendent leurs cornes poſterieures & retirent les cornes antérieures, elles paroiſſent au premier coup d'œil avoir quelque reſſemblance éloignée & imparfaite avec le lievre terreſtre, dont les longues oreilles peuvent être repréſentées par ces cornes alongées, & les yeux par les cornes antérieures rentrées. Au reſte, la limace de mer eſt très-ſemblable à l'extérieur à la limace terreſtre, excepté qu'elle a le ventre plus gros, & qu'au lieu du caputce (Voyez Planche XXIX Figure IV) que porte la limace de terre, la limace de mer a deux nageoires, ou deux expanſions membraneuſes, entre leſquelles ſe trouve ſous la peau cette même pierre ou ce même os dont j'ai parlé en décrivant la limace terreſtre, mais dans la limace de mer cet os eſt très-mince & tout plat, il reſſemble à un taffetas pur & preſque tranſparent. Outre cela, quoique la peau de la limace marine ſoit épaiſſe & dure comme celle de la limace terreſtre, & qu'elle ſoit un peu viſqueuſe, cependant cette viſcoſité n'eſt point comparable à celle de la limace de terre. Les parties intérieures, comme l'appareil de la génération, le poumon, le cœur, le canal des alimens, reſſemblent & correſpondent très-bien à ceux des limaces terreſtres. Le foie même eſt ramaſſé autour des inteſtins, quoiqu'il ſoit d'une ſubſtance un peu plus dure & plus ferme que dans la limace de terre.

Les limaçons terreſtres à coquilles ou eſcargots ont encore les parties internes ſemblables à quelques égards à celles des limaces, il ont auſſi à l'extérieur quatre ouvertures, c'eſt-à-dire, celle de la bouche, celle par où ſort l'inſtrument de la génération, celle qui ſert à la reſpiration, & toute auprès de celle-ci l'orifice de l'anus.

Dans la cavité de l'ouverture de la bouche, s'élève un os dentelé en une dent, (Planche XXIX. Figure XI.) Severinus dit (a) qu'il a trouvé deux de ces os, mais pour moi je n'en ai jamais vu qu'un, dans le grand nombre d'eſcargots de toutes les tailles que j'ai ouverts, tant de ceux qui habitent dans les plaines de Toſcane, que de ceux qui habitent les montagnes, & particuliérement des plus gros qui ſe trouvent ſur le Mont-Mentillo, leſquels ſont appellés communément *martinacci*, & de ceux auſſi qu'on apporte du pays de *Pontremoli* & du territoire de Gênes. Il eſt vrai cependant que j'ai ſouvent trouvé des limes de mer armées de deux dents repréſentées Planche XXIX. Figure XII. elles ſont d'un eſcargot ſemble-

(a) Dans la *Zootomie*.

Redi, des Animaux vivants, &c.

ble pour la grandeur & la figure aux escargots terrestres communs ; la coquille de celui-ci étoit épaisse & dure, avoit la couleur & le lustre de la nacre de perles, & se trouvoit marquetée en échiquier d'un rouge obscur tirant sur le noir.

Le conduit intestinal est fort semblable à celui de la limace terrestre, il prend de même sa naissance dans la bouche, & va s'entortiller autour du foie, dans lequel il jette divers petits rameaux très-déliés, ensuite il remonte vers son origine, & aboutit à cette ouverture qui est placée auprès du passage de la respiration. (Voyez la Planche XXIX. Figure XIII.)

Je ne parlerai point de la structure remarquable du foie, parce qu'on ne peut rien ajouter à ce qu'en a dit Malpighi dans son Traité du foie.

Le trou par où se déploie au dehors l'appareil de la génération répond intérieurement à un canal ou à une cavité membraneuse, au dedans de laquelle s'élève un corps blanc ridé, dont les parois sont épaisses & qui ressemble à un mamelon ouvert à son extrémité (Planche XXIX. Figure XIV.) Lorsqu'on introduit un crin dans cette ouverture, il entre dans un conduit blanchâtre, qui se divise en trois autres conduits déliés & très-longs, l'un desquels va s'insérer dans le vaisseau spermatique, fait en fraise à l'espagnole, comme je le dirai bientôt. Le conduit blanchâtre qui produit ces trois petites ramifications, est pour ainsi dire le prépuce ou plutôt le fourreau qui recouvre l'organe de la génération, car cet organe y est renfermé, & dans cet état il ne paroît avoir que trois travers de doigt de longueur, & sa grosseur est celle de la plume d'une aile de pigeon : sa pointe est ouverte, il est cannelé intérieurement & rempli d'une matière blanche un peu plus épaisse que le lait. Lorsqu'on l'a fendu longitudinalement, on voit que de la pointe jusqu'au milieu de sa longueur, ses rides intérieures sont tantôt longitudinales, tantôt transversales, mais du milieu jusqu'à l'autre extrémité, toutes ses rides sont longitudinales. Sa forme extérieure est représentée Planche XXX. Figure I. à la Lettre C.

Il y a de plus deux ouvertures à l'intérieur de cette cavité membraneuse, dans laquelle est situé ce mamelon qui appartient à l'organe de la génération. L'une de ces ouvertures est placée dans le fond, & si l'on y introduit un crin, il pénètre dans un petit sac blanc, dont les parois sont épaisses & comme cartilagineuses, & qui contient un petit os long, blanc, spongieux, angulaire & cannelé, dont la forme est presque pyramidale ; sa base porte dans le fond du petit sac, sur un globule cartilagineux qui s'articule avec cette base, par le moyen d'une espèce de mamelon. (a) Severinus (b) dit qu'il y a deux os, & non pas un seul, mais je n'y en jamais trouvé qu'un seul, & je ne vois pas même comment il pourroit y en avoir deux. Quant à l'autre ouverture qui se trouve dans la cavité

(a) C'est cette espèce de flèche que les escargots se lancent, dit-on, avant de s'accoupler, & que l'on trouve en assez quelquefois dans les endroits où ils se sont accouplés. Swammerdam les compare aux filamens filamenteux qu'il a vus dans la bouche, renfermés dans un réservoir particulier.

(b) *Zootomia Democritica.*

membraneuſe, & l'on y fait entrer un crin, il paſſe dans un conduit blanchâtre, ſitué entre deux autres conduits très-courts, l'extrémité deſquels ſe ramifie en un grand nombre d'autres conduits très-déliés, unis enſemble à leur origine, ſéparés & divergents dans le reſte de leur longueur, (*a*) en ſorte qu'ils ont à-peu-près la forme de deux aigrettes, ils ſont pleins ordinairement d'un fluide blanc ou lauteux. (Planche XXX. Figure I. 1, 1) Le conduit du milieu, dans lequel j'ai dit que paſſoit le crin, ſe diviſe en deux groſſes branches, dont l'une, qui ſelon mon opinion, eſt le vaiſſeau ſpermatique, ſe dilate beaucoup, il eſt tout rempli de rides tranſverſales, qui ſont ſéparées les unes des autres ſur l'un des bords, & qui ſe joignent & ſe ſerrent ſur l'autre comme les plis d'une frafe à l'eſpagnole : il aboutit & s'attache à un corps long, gros & jaunâtre, qu'on pourroit nommer teſticule (*b*) dans les mâles. Des environs de ce teſticule part un petit conduit, (*c*) qui ayant ſon origine à la naiſſance du vaiſſeau ſpermatique, s'avance vers le teſticule, toujours étroitement attaché le long du vaiſſeau ſpermatique, le quitte auprès du teſticule, puis ſerpente ſeul & va s'inſérer dans un corps rouge & glanduleux, (*d*) caché dans le milieu de la maſſe que forment les inteſtins & le foie entortillés enſemble. (Voyez Planche XXX. Figure I.) L'autre branche qui eſt le conduit de la génération, s'avance le long & à côté du vaiſſeau ſpermatique, attaché ſur l'un de ſes bords par une large membrane, ſur laquelle rampent de très-petits vaiſſeaux : parvenue à l'extrémité du canal ſpermatique, cette branche ſe termine par une petite véſicule pleine d'une matiere de couleur de rouille & de la conſiſtance du ſavon tendre. (*e*) (Voyez Planche XXX. Figure I.)

REDI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

Sur les œufs des limaces & des limaçons à coquille, on peut voir le Livre de Liſter, le Traité de Jacques Arderus, & la Lettre écrite ſur ce ſujet à Malpighi par Anton. Felice Marſigli Gentilhomme Bolonois.

La Figure XV. de la Planche XXIX. déja indiquée ci-deſſus, repréſente une ébauche du cœur de l'eſcargot débarraſſé de ſes enveloppes & compoſé d'un ſeul ventricule avec les ramifications de la veine cave & de l'aorte. Dans la Planche XXIX. Figure XVI. on voit le cœur des buccins ou trompes marines, que les pêcheurs de Livourne appellent canogli. Le Pere Bonnani aſſure (*f*) que toutes les eſpeces d'eſcargots de terre & de mer n'ont point de cœur, & il ſe fonde ſur ce que l'œil le plus

(*a*) Swammerdam appelle *teſticules* ces deux touffes de filamens & les a vus dans la limace, ainſi que dans l'eſcargot, &c.

(*b*) C'eſt le *foie de la glu* ſelon Swammerdam.

(*c*) *Conduit excréteur* ſelon Swammerdam.

(*d*) L'*ovaire* ſelon Swammerdam.

(*e*) Indépendamment de ce vaiſſeau, que Swammerdam appelle vaiſſeau déférent; dans lequel il dit avoir trouvé une fois ce petit ver blanc offeux dont il eſt parlé plus haut, & dans la véſicule duquel il a trouvé une humeur viſqueuſe de couleur de pourpre pâle, Redi auroit dû remarquer la verge de l'eſcargot, décrite par Swammerdam.

(*f*) *Récréations de l'œil & de l'eſprit dans l'obſervation des limaçons à coquille.*

Redi, des Animaux vivants, &c.

attentif, aidé même du microscope, n'y en apperçoit, dit-il, aucun vestige, tandis qu'on voit toujours cette partie dans les animaux qui ont du sang, lorsqu'ils sont à peine formés. Cependant on peut appercevoir à l'œil simple & même avec des yeux foibles le cœur de l'escargot terrestre, on peut y voir les vaisseaux sanguins & en remarquer les pulsations régulières, pourvu qu'on le cherche où il est. Mais cela n'est point particulier aux escargots terrestres, on trouve un cœur aux huîtres, à tous les coquillages qui habitent dans l'eau douce & dans l'eau salée, enfin, à tous les animaux dont le sang n'est pas rouge, car cette couleur n'est pas essentielle au sang. Cette partie se trouve jusques dans les vers de terre, jusques dans les priapes de mer appellés *pinis*, qui sont toujours attachés aux rochers, jusques dans ces autres zoophites qui sont enracinés quelquefois dans les rochers, quelquefois dans un groupe d'autres zoophites & qui sont nommés *carnami* (a) par les pêcheurs de Livourne, mais que d'autres appellent œufs de mer, parce que lorsqu'on a enlevé la première enveloppe qui est fort dure & fort rude au toucher, ils paroissent semblables à un œuf d'œuf cuit dur, armé de deux petits becs, saillants comme ceux des priapes de mer appellés *pinis*; on y trouve, comme je l'ai dit, un cœur visible à l'œil simple. Il n'y a pas jusqu'à ces vers à tuyau nommés *brunu* par les mariniers, lesquels sont toujours sous l'eau, & rongent & percent les planches des vaisseaux, qui n'aient un cœur. Cette partie se trouve aussi dans un autre petit animal, le plus singulier de tous ceux qui habitent le fond de la mer, & dont je ne puis m'empêcher de faire ici la description abrégée, parce que je ne crois pas qu'il ait été observé par aucun auteur, je l'appelle microcosme.

Cet animal ne paroît à la vue & au toucher qu'un morceau de rocher très-dur, composé de détriments de pierres de corail & d'autres congélations & concrétions marines, toutes ces matières s'élevant en montagnes & en collines de différentes hauteurs, forment différents vallons dans le fond de la mer. Ces montagnes, ces collines & ces vallées sont couvertes d'herbes & d'arbrisseaux, lesquels y sont enracinés, y végètent & représentent parfaitement les petites plantes qui croissent sur la surface de l'animal dont il s'agit. Parmi ces plantes se trouvent de petits coquillages & d'autres petits animaux, des scolopendres, des vermisseaux, dont chacun est renfermé dans une petite cellule que lui-même s'est fabriquée. La figure de l'animal dont je parle (voyez Plan. XXX. Fig. II.) est longue & se divise en deux branches, ayant toutes deux à leur extrémité un petit trou rond, ouvert dans une membrane qui est cachée sous l'écorce pierreuse. L'animal ouvre & ferme ces trous à son gré, c'est par là qu'il prend l'eau, & qu'il la rejette, lorsqu'on le manie il la lance fort loin, de la même manière que les *carnami* ou œufs de mer, & les priapes de mer, sans ceux qui sont comme enracinés dans les rochers, que ceux qui errent au fond de la mer. Toute la

(a) Les carnami sont une espèce de glande de mer qui n'ont point de coquille, mais seulement une peau calleuse. On met deux trous comme les priapes de mer appellés *pinis*, & laissent une eau fort âcre. La chair en est rouge à l'intérieur & d'un goût excellent. Lettre de Redi à Cadium du 12 juillet 1684. & qui se trouve dans les œuvres de Redi, tom. 3. p. 62.

cavité intérieure de cette enveloppe pierreuse est tapissée par des expansions membraneuses & molles, qui servent de peau à l'animal & qui enveloppent le canal des alimens, les vaisseaux des fluides, le foie & le cœur. Cet animal singulier diffère des œufs de mer (*carnuma*) & des prispes de mer (*pinea*) non-seulement par ces parties, mais encore par sa conformation tant intérieure qu'extérieure, & par la substance de sa chair; elle est fort tendre & d'un goût semblable à celui des huîtres & des palourdes (*arselle*) qui ont de même un cœur, mais quel est l'animal qui en soit privé, quelque vil & quelque imperceptible qu'il soit? Un grand nombre d'insectes en ont même plusieurs, j'en ai compté jusqu'à vingt dans les scolopendres terrestres, & j'en ai trouvé aussi un nombre assez considérable dans un oursin de mer, dont je parlerai en son lieu. (Voyez Planche XXX Figure III.) On peut voir sur ce sujet Malpighi dans son Traité du ver à soie. Bochart (a) avance une opinion semblable à celle du Pere Bonnani, lorsqu'il dit au sujet des insectes, qu'il y a des animaux si imparfaits « qu'ils n'ont ni veines, ni sang, ni cœur, ni foie, ni poumons, » ni vessie, ni os, ni épine, ni graisse, sans parler de ceux qui sont privés » de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, ou qui ont ces sens très-obtus & » très-imparfaits. » Mais ce grand homme parle ici d'après les autres auteurs, & ne se pique point de l'exactitude scrupuleuse d'un observateur qui n'affirme que ce qu'il a vu lui-même, & ce dont il s'est assuré par des expériences souvent répétées.

Puisque j'ai eu occasion de citer ici le pere Bonnani, je vais répondre tout de suite à quelques objections de ce pere fondées sur des expériences par lesquelles il a voulu défendre la génération spontanée contre mes *expériences sur la génération des insectes*. Il dit au chapitre cinq de la premiere partie de son livre, qu'il a pilé des fleurs d'hyacinthes, & que les ayant mises dans un vaisseau de verre bouché avec un couvercle de terre & enfermé dans une armoire, il y a trouvé au bout de quelques semaines une grande quantité de vers d'une substance transparente & muqueuse qui couroient dans le verre d'un air inquiet, & qui avoient d'autant plus de vivacité qu'ils étoient plus desséchés. Il en donne la figure grossie au microscope ordinaire, & il dit que ces vers vécurent deux jours, qu'ils se changerent en chrysalides, & que ces chrysalides produisirent plusieurs jours après des papillons couleur de cendre, ayant quatre ailes & six jambes. Il ajoute que l'expérience lui a appris que d'autres matieres putréfiées produisent toujours certaines especes de vers qui se changent régulierement en papillons ou en moucherons, chacun selon son espece. Je ne répondrai au pere Bonnani qu'en le priant de répéter cette expérience, & d'avoir soin de bien fermer le vaisseau, de faire joindre exactement le couvercle avec les bords de l'orifice, & de lutter soigneusement tous les joints, en sorte qu'il ne reste aucun jour, aucune fente par où les insectes puissent s'introduire, je m'en rapporte à sa sincérité sur ce qui arrivera lorsqu'il aura pris toutes ces précautions, & je l'invite à ne se rendre à mon avis, que lorsqu'il y sera entraîné par

(a) *Sur les occasions de l'Ecriture sainte, livre premier, premiere partie.*

Reni, des Animaux vivants, &c.

Redi, des Animaux vivants, &c.

la force des preuves, je le prie encore de répéter de même les expériences qui lui ont fait croire & dire que « toute fleur & toute autre matiere putrefiée produit constamment & par une génération spontanée, une certaine espece de vers, » enfin, je le prie d'observer avec une attention exempte de partialité quelles especes d'insectes ailés voltigeront, s'arrêteront & se nourriront sur les herbes & les fleurs pilées, qu'il laissera fomenter & se corrompre dans des vaisseaux ouverts, d'examiner les vers qui naîtront sur ces matieres, & de remarquer si les animaux ailés qui se formeront de ces vers, ne seront pas semblables à ceux qui se seront posés sur les matieres contenues dans ces vaisseaux. Je m'en rapporte sur l'évenement, comme je l'ai déja dit, au jugement impartial du pere Bonnani.

Il est aisé d'expliquer pourquoi les insectes ailés se posent plutôt sur certaines matieres que sur d'autres, ils y sont attirés par l'odeur qui leur indique leur nourriture propre, laquelle n'est pas la même pour toutes les especes, ils y déposent leurs œufs ou leurs semences, & leurs petits étant nés y trouvent l'aliment qui leur est necessaire pour subsister, croître & se former. En effet, les insectes ont l'odorat très subtil, & je pourrois rapporter ici beaucoup d'observations curieuses que j'ai faites à ce sujet, en general tous les animaux bruts montrent un instinct merveilleux dans le choix des climats qu'ils habitent selon les differentes saisons, & des lieux où ils placent leurs nids & font leurs petits. Un nombre infini d'especes de poissons & d'oiseaux voyagent regulierement tous les ans & vont chercher des pays très éloignés. Quelques especes d'oiseaux construisent toujours leurs nids parmi les branches de certains arbres, les uns à une hauteur moyenne, les autres au sommet. Certaines especes les cachent dans les bleds sur la surface de la terre, d'autres dans les trous des fosses, & parmi les roseaux des lacs & des marais, d'autres enfin sur les tours, sur les toits, dans les murailles & dans les maisons. Parmi les poissons de mer, il y en a qui, comme les tortues, ne jettent point leurs œufs dans l'eau, mais qui les déposent sur le rivage, & les cachent dans le sable, & parmi les poissons de mer qui déposent leurs œufs dans l'eau, il s'en trouve qui ne les jettent point dans l'eau salée, mais qui remontent vers l'eau douce, & les y déposent. D'autres poissons qui vivent ordinairement dans l'eau douce, vont déposer leurs œufs dans la mer, c'est ce que je puis affirmer des anguilles, après m'en être assuré par de longues observations. Tous les ans par les premieres pluies & les premiers temps sombres du mois d'août, dans les nuits les plus obscures & les plus nébuleuses, & selon les pêcheurs, dans certain temps de la lune, ces poissons descendent en grandes troupes, & vont à l'entrée de la mer déposer leurs semences, (a) & peu de temps après que les petites anguilles sont écloses, elles remontent dans l'eau douce par l'embouchure des fleuves plus tôt ou plus tard, selon que la saison est plus ou moins rude; leur passage commence ordinairement sur la fin de janvier, ou dans le commencement de février, & dure jusques vers la fin de mai, non pas

(a) Redi parle des œufs des anguilles, mais il n'avoit pu trouver leurs ovaires, Valisnieri a complété cette histoire par la découverte de l'ovaire & des œufs de l'anguille. Voyez le premier recueil des observations de Valisnieri, & la suite de cette collection.

tout

tout de suite, mais à diverses reprises : elles montent en si grandes troupes qu'en 1667 des pêcheurs à qui j'en avois demandé en prirent à Pise, dans cette étendue de l'Arno renfermée entre le pont *a mare* & le pont *di mezzo*, plus de trois mille livres dans l'espace de cinq heures de temps, & sans autre instrument que des filets appellés *stacci*. Un autre pêcheur en prit aussi dans l'Arno à un demi mille de distance de la mer à la pointe du jour plus de deux cents livres, & elles étoient si petites, qu'il en falloit environ mille pour faire la livre de Toscane, qui est de douze onces. Mais toutes les anguilles ne sont pas de la même petitesse, lorsqu'elles remontent dans l'eau douce, il y en a de diverses longueurs, depuis dix lignes jusqu'à quarante, les plus petites sont les plus communes.

Rend. des Animaux vivants &c.

J'indiquerai ici au pere Bonnani les résultats que j'ai trouvés en répétant ses expériences sur les hyacinthes & sur d'autres fleurs, suivant la saison. Je laisserai à ces résultats la forme de journal, & je les publie bien moins dans l'espérance d'être cru sur ma parole, que dans la vue d'engager le pere Bonnani lui-même à s'assurer de la vérité par de nouvelles tentatives.

Le douze de février, & les jours suivants jusqu'au vingt du même mois, je fis piler des fleurs d'hyacinthes blanches & d'hyacinthes bleues précoces, je les mis dans différents vaisseaux de verre à large cou, & je laissai ces vaisseaux ouverts, je mis dans des vaisseaux semblables, que je laissai de même ouverts, des fleurs bleues de pensées doubles, des fleurs jaunes de pas d'âne, des fleurs de primevère bleue, des fleurs de pulmonaire, de clématite ou pervenche, d'ellébore noir & d'ellébore à trois feuilles : il ne s'y engendra aucun insecte, peut-être à cause du froid de la saison.

Le quatre de mars je fis piler dans un mortier de marbre, avec un pilon de bois, une assez grande quantité d'hyacinthes bleues, dont je fis quatre parts, j'en mis deux dans deux vaisseaux de verre, que je ne couvris point, je jetai les deux autres parts dans deux carasses, que je bouchai en remplissant leur goulot de coton, & recouvrant le tout d'un papier que j'arrêtai sur les bords de ces carasses avec une ficelle, & je laissai les quatre vaisseaux dans une même chambre exposée au midi, & sur une même table. Je n'ai vu naître aucun ver, aucun papillon, ni aucun insecte aîlé dans les deux carasses bouchées, j'ajouterai ici, pour éviter de le répéter dans la suite de ce journal, qu'il en a été de même de toutes les autres fleurs pilées que j'ai conservées dans des vaisseaux fermés, j'ai fait chaque épreuve double & comparée, c'est-à-dire, que j'ai fait chaque épreuve dans des vaisseaux fermés & dans des vaisseaux ouverts, toutes les autres conditions étant semblables & égales de part & d'autre. Dans les deux vaisseaux ouverts où j'ai dit que j'avois mis des hyacinthes bleues, j'apperçus, le dix mars, un grand nombre de petits œufs de mouches, incontinent je bouchai le vaisseau avec du papier, & les œufs que j'avois apperçus, produisirent de très-petits vers qui parurent d'abord prendre quelque accroissement, mais cela ne se soutint pas, & le vingt-deux du même mois ils étoient tous morts, il ne se forma plus aucun animal dans ces vaisseaux tant qu'ils restèrent fermés, mais les

Rien, ou Animaux vivants de-

ayant ouverts au commencement du mai, & ayant levé une espece de croute seche qui s'étoit formée sur la superficie de cette pâte de fleurs de hyacinthes, je laissai ces vaisseaux ouverts, & je vis bientôt s'y poser beaucoup de ces moucherons qui voltigent autour du vin & du vinaigre : ils y laisserent des œufs qui produisirent autant de moucherons aux termes ordinaires.

Le même jour quatre de mars, je fis sur des hyacinthes blanches & fraîches la même épreuve que sur les hyacinthes bleues, & précisément avec le même succès que je viens de rapporter.

Le douze de mars, je fis trouver de nouvelles fleurs d'hyacinthes, & le vingt d'avril j'y remarquai des vers, je bouchai donc les vaisseaux avec du papier, mais ces vers ne vécurent point, & il ne se forma aucune espece de mouches ni de moucherons, c'est pourquoi le vingt j'ouvris de nouveau ces vaisseaux, afin que les mêches ailées revinssent sur cette pâte qui avoit conservé la molleſſe trois jours après je vis qu'il étoit né des vers dans tous les vaisseaux, aussi je les bouchai sur le champ, & il s'y forma dans le mois de mai, aux termes ordinaires, beaucoup de ces mouches qui voltigent autour de nos tables, il y en avoit de deux espèces, les unes plus grandes & les autres plus petites, comme les vers qui les avoient produites étoient aussi de deux especes qui différoient par la figure. Les plus grandes mouches naquirent quelques jours avant les plus petites lorsqu'elles furent toutes écloses, & qu'il ne fut passé encore plusieurs jours, je trouvai tous les vaisseaux, & je mis dans un seul tous ces restes de pourriture d'hyacinthes que j'arrosai légerement avec de l'eau commune, ces mouches vinrent de nouveau s'en repaître, & y laissèrent des œufs, d'où sortirent des vers qui devinrent enfuite des mouches d'une seule espece ces mouches paroissoient engourdies, elles moururent en peu de moments, quelques unes n'eurent pas même la force de rompre leur coque, & restèrent avant de pouvoir en sortir.

Dans le temps où les hyacinthes sont abondantes, j'en avois fait sécher à l'ombre une grande quantité, je les conservai bien enveloppées dans du papier jusqu'au premier d'avril, que je mis ces fleurs seches à tremper dans l'eau tiede je les fis ensuite pourrir, & je les distribuai dans quatre vaisseaux de verre que je ne bouchai point. Trois jours après j'y vis beaucoup de ces mouchettes qui voltigent autour de la vendange, & autour du vin & du vinaigre. Parmi ces moucherons, j'apperçus deux jours après quelques petites mouches noirâtres, dont les ailes étoient beaucoup plus longues que le corps, & qui avoient de longues antennes sur la tête. J'y remarquai aussi d'autres mouches, mais sûrement en très petit nombre. Au bout de quelques jours, je vis beaucoup de petits vers sur cette pâte, je fermai les vaisseaux, & après le temps ordinaire, je vis naître dans trois de ces vaisseaux, un grand nombre de moucherons, peu de jours après il s'y trouva des mouches, & au bout de quelques jours encore, il y naquit beaucoup de ces petites mouches noires à longues antennes, & dont les ailes sont plus longues que le corps. Dans le même temps il y naquit encore d'autres moucherons un peu plus gros que ceux qui étoient nés les premiers jours, dans

le quatrième vaiſſeau, il ne ſe forma que des mouches.

Pour continuer ces épreuves, je fis piler le dos de pin quelques oignons d'hyacinthes bleues, & je mis cette pâte végétale & gluante dans un vaiſſeau de verre débouché. Le 26. de juin j'y vis des vers qui, le 10. juillet, produiſirent de petites mouches à courtes antennes, ces petites mouches continuerent d'éclorre tous les jours juſqu'au 21 du même mois. J'obſervai qu'elles étoient très-vives & très-agiles, & qu'elles s'accouploient auſſi tôt qu'elles étoient nées.

Je renouvellai cette expérience avec de nouveaux oignons le 25 de juillet, auſſi-tôt il y eut des œufs dépoſés, mais ils ne produiſirent point de vers ni par conſéquent d'inſectes ailés.

Avant de quitter les hyacinthes, j'ajouterai ici les expériences que j'ai faites ſur des hyacinthes blanches des Indes plus grandes que celles dont je viens de parler, & qu'on nomme communément hyacinthes tubéreuſes. Le 11 de juin je pilai de ces fleurs & les mis dans un vaiſſeau découvert, j'y vis preſqu'auſſi-tôt une grande quantité d'œufs, & peu à peu beaucoup de petits vers qui vécurent quelques jours, & moururent enſuite ſans preſque avoir pris aucun accroiſſement, il n'y en eut qu'un ſeul qui augmenta en groſſeur & en longueur, mais il mourut auſſi le 21 de juillet ſans s'être changé en chryſalide. La même choſe arriva dans des épreuves ſemblables que je fis les 18 19 & 31 de juillet, & les 7 16 20. & 23 d'août, car il naquit ſeulement des vers qui moururent ſans s'être changés en inſectes ailés. cependant j'avois préparé ces fleurs de différentes manieres, tantôt les pilant, tantôt les coupant ſimplement avec des ciſeaux, les écraſant & les humectant avec de l'eau, pour que cette pâte ſe conſervât plus molle. Les feuilles des hyacinthes tubéreuſes ont quelquefois produit le même effet, quelquefois auſſi le réſultat a été différent, car ayant pilé de ces feuilles le 19. de juillet, il y eut à l'inſtant des œufs, d'où ſortirent beaucoup de petits vers qui moururent tout peu à peu, à l'exception d'un ſeul qui à ſon terme ſe changea en une mouche tellement engourdie, qu'elle ne put jamais déployer ſes ailes, & qu'elle mourut 24 heures après ſa naiſſance ſans avoir pu voler. Mais dans trois autres vaiſſeaux où il parut de petits vers à différentes fois, il n'y en eut aucun qui ſe changeât en inſecte ailé. Seulement dans un vaiſſeau de verre rempli le 7 août de feuilles & de tiges tendres de ces hyacinthes tubéreuſes, il y eut à l'inſtant deux grands amas d'œufs, & les vaiſſeaux ayant été bouchés le matin du 9 août, il s'y forma beaucoup de petits vers. Le 26. trois mouches ſortirent de leurs coques, il y naquit auſſi beaucoup de petites mouches à courtes antennes, qui s'accouplerent en naiſſant dans les deux jours qui ſuivirent, il parut une grande quantité de ces petites mouches, mais depuis il ne s'y forma plus rien.

Rem. ſur les Animaux vivants &c.

Le 17 de mars je pilai des fleurs de violettes blanches avec des feuilles de lepidium ou poſſe rage, je les mis dans un vaiſſeau de verre que je laiſſai débouché pendant dix jours, enſuite je le fermai avec du papier, & il reſta juſqu'au 12 de mai, auquel jour je trouvai ce vaiſſeau dans lequel il n'étoit né aucun animal. Comme les fleurs s'é-

REDI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

toient deſſéchées, je les détrempai avec de l'eau, & mis bout de quelques jours les mouches y dépoſérent beaucoup d'œufs, leſquels produiſirent des vers, qui à leur terme ſe changerent en mouches communes d'une ſeule eſpece.

Il ne naquit aucun animal dans des jonquilles de Lorraine piées le 20. de mars, & miſes dans un vaiſſeau qui reſta quelques jours ouvert, & qui fut enſuite bouché. Je n'eus pas le ſoin de couvrir ce vaiſſeau dans les mois de mai ou de juin.

Le 19. d'avril j'employai des jonquilles odoriférantes d'Eſpagne, & au bout de deux jours j'y vis de tres-petits vers, qui au mois de mai ſe changerent en petites mouches noires à courtes antennes extrêmement vives & agiles.

Le 10. de mai je piai des roſes rouges, & les laiſſai dans deux grands vaiſſeaux de verre débouchés. Le 14. je bouchai ces vaiſſeaux avec du papier, & le matin du 25 je vis dans l'un quelques moucherons ils continuerent d'éclorre en grande quantité pendant dix jours, c'eſt-à-dire, juſqu'au jour du 3. juin. Dans l'autre vaiſſeau les premiers moucherons ſortirent de leur coque le 25 de mai au ſoir, & on en vit éclorre tous les jours juſqu'au premier de juin, mais en moindre quantité que dans le premier vaiſſeau. Depuis cela il ne s'engendra plus rien dans l'un ni dans l'autre, malgré le ſoin que j'eus de les ouvrir tous les deux le 24. juin, d'humecter avec de l'eau cette pâte deſſéchée, & de laiſſer les vaiſſeaux ouverts pendant pluſieurs ſemaines. Dans des roſes blanches de Damas piées le 11. de juin, je vis naître le 23 & le 24. des moucherons de même eſpece que ceux qui ſe formerent dans des roſes rouges gardées dans deux vaiſſeaux d'abord ouverts & enſuite fermés. Le 7. juillet je commençai à voir éclorre des moucherons dans l'un de ces vaiſſeaux, & cela dura juſqu'au 9 inclusivement. Du 9. au 15. il ne naquit plus rien, mais le 15. j'y vis naître d'autres moucherons un peu plus gros que les premiers, & ils continuerent d'éclorre juſqu'au 18. inclusivement. Le 25 je couvris ce vaiſſeau pour voir s'il ſe feroit une nouvelle génération; en effet le 6. d'août il y naquit encore des moucherons de même eſpece que ceux du 7 juillet. Quant au ſecond vaiſſeau de roſes rouges, il y naquit des moucherons ſeulement pendant le 7. & le 8 de juillet, paſſé lequel temps il ne s'y fit plus aucune production nouvelle.

Le 12 mai, je mis des fleurs de coquelicot dans un vaiſſeau de verre, que je bouchai quatre jours après. Le 27 il y naquit un moucheron ſeulement, mais le 15. & le 16. de juin, j'y vis éclorre beaucoup de mouches.

Le 14. mai je mis des fleurs de laitron épineux dans un vaiſſeau que je fermai au bout de cinq jours. Le 27 il y naquit beaucoup de moucherons, & dans le même temps on y voyoit des vers qui mangeoient & qui groſſiſſoient. Lorſqu'ils eurent pris leur entier accroiſſement, ils ceſſerent de ſe mouvoir, ils ſe durcirent, & ſe firent des coques qui produiſirent le 10. de juin quelques mouches, quelques moucherons & un grand nombre de petites mouches noires à courtes antennes. Ces trois

ſortes d'inſectes continuerent d'éclorre juſqu'au ſoir de juin, mais dans les trois jours ſuivants il naquit ſeulement de petites mouches noires en grande quantité.

Dans des fleurs de troefne pilées le 16. de mai & gardées dans quatre vaiſſeaux, deux deſquels furent arroſés d'eau commune, & ne furent bouchés qu'au bout de ſix jours, il ne s'engendra rien du tout, quoique des mouches y euſſent dépoſé quelques oeufs des les premiers jours.

Le 6 juin j'employai des fleurs d'orange, il y naquit le 15. un grand nombre de moucherons & beaucoup plus encore le lendemain. Le 19. je commençai à y voir eclorre des mouches, & cela dura juſqu'au 4. de juillet inclusivement. Le même jour quatre, il y naquit de petites mouches à courtes antennes, & de celles auſſi qui ont les antennes longues: ces deux eſpeces de petites mouches continuerent d'éclorre juſqu'au ſoir du 10. juillet.

Sur des fleurs de jaſmin ordinaire perſes le 14. de juin, il naquit des moucherons le 23 & tous les jours qui ſuivirent juſqu'au 28. inclusivement. Du 3 au 8. juillet, il y naquit chaque jour de plus gros moucherons, le 9. une mouche, une autre le 10. & le 15 un moucheron.

Dans un autre vaiſſeau de jaſmin pilé auſſi le 14. de juin, il naquit des moucherons le 23. & le 25 De plus gros moucherons y naquirent le 3 de juillet & tous les jours ſuivants juſqu'au 12 Le 14. parurent de petites mouches à courtes antennes, de même que les 17. 18. & 19. Ce même jour dix-neuf & le lendemain il naquit, outre ces petites mouches, beaucoup de gros moucherons enſuite les petites mouches ſeulement continuerent d'éclorre juſqu'au ſoir du 26. Le 5. & le 6. d'août il naquit encore de ces mêmes petites mouches.

Le 19. de juillet, il naquit un moucheron ſeulement dans du jaſmin qu'on avoit pilé le 8 du même mois. Dans un autre vaiſſeau du même jour huit, il naquit beaucoup de moucherons les 19. 20. & 21.

Sur ces fleurs qu'on nomme à Florence *jaſmins del gumi*, pilées le 5. de juillet, je vis un grand nombre d'œufs le 8, les vers ſortis de ces œufs devinrent des mouches le 25 Il parut auſſi le 4. d'août beaucoup de petites mouches noires à courtes antennes.

Dans un autre vaiſſeau de ces mêmes jaſmins pilés le 9 de juillet, il naquit le 19. & le 20. une grande multitude de moucherons, & le 29. une mouche & beaucoup d'autres le 30. avec une grande quantité de gros moucherons, & enfin des mouches le 2. & le 3. d'août.

Dans un autre vaiſſeau où il y avoit de ces mêmes fleurs, & qu'on avoit auſſi préparé le 9. de juillet, il naquit le 28 & le 29. beaucoup de gros moucherons, le 30 des moucherons ſemblables & quatre mouches, le 31 encore des mouches outre une multitude de petites mouches à courtes antennes, & le 2 d'août un autre mouche.

Enfin, dans un vaiſſeau de jaſmin *del gumi* pilé le 29 juillet, il naquit la nuit du 11 au 12 du mois ſuivant un grand nombre de mouches, deux autres mouches le 12. & trois le 14. Dans un autre vaiſſeau de ces mêmes fleurs préparées le même jour 26. juillet, il naquit auſſi deux

mouches la nuit du onze au douze du mois d'août, & deux autres le quinze.

Redi, des Animaux vivants, &c.

Il ne naquit ni vers ni inſectes ailés dans du jaſmin de Catalogne pilé le ſix juillet, & diſtribué dans quatre vaiſſeaux.

Dans deux autres vaiſſeaux de ce même jaſmin pilé le 11 juillet, je vis dès le lendemain beaucoup de petits vers, je bouchai les vaiſſeaux avec du papier, mais tous ces vers moururent ſans produire aucun inſecte ailé

Sur des jaſmins de même eſpece pilés & mis dans un vaiſſeau le ſix d'août, je vis quelques œufs le 15 mais ils ne produiſirent point de vers ni par conſéquent d'inſectes volants.

Dans un autre vaiſſeau de jaſmin de Catalogne préparé le même jour ſix d'août, j'apperçus le ſept au matin une grande multitude d'œufs & de petits vermiſſeaux qui rampoient non-ſeulement ſur les jaſmins, mais encore ſur les parois du vaiſſeau le ſoir du même jour ils s'arrêterent ſur ces parois, & ceſſerent de ſe mouvoir, le 11 ils y étoient tous morts & deſſechés, & il n'en vint aucun inſecte ailé Il en fut de même de deux autres vaiſſeaux où j'avois mis auſſi de ces jaſmins le même jour ſix, & de quatre autres vaiſſeaux dans leſquels je renerai cette épreuve le 11. d'août, en un mot, dans tous les vaiſſeaux pleins de jaſmins de Catalogne, j'ai toujours vu périr les petits vers ſans jamais parvenir à ſe changer en inſectes ailés.

Dans une épreuve commencée le 17. de juin ſur des fleurs de geneſt, je vis naître des mouches ordinaires le 7. & le 8. de juillet le 9. il naquit de petites mouches à courtes antennes & le 19. d'autres mouches plus petites que les premieres, & qui ſont d'une eſpece différente, comme leur ver differe auſſi du ver de la mouche ordinaire, car celui-ci eſt de figure conique, liſſe & compoſée d'anneaux, mais celui des petites mouches dont je parle, eſt plus plat, & au lieu d'être liſſe, il a la peau parſemée tout autour de petits points ſemblables à des pointes de dentelles: ces vers ſont ceux dont j'ai fait mention en rapportant l'épreuve du douze de mars ſur des hyacinthes.

Sur d'autres fleurs de geneſt preparées le même jour 17. de juin, il naquit le 8. de juillet des mouches ordinaires, & cela continua tout le jour ſuivant, après lequel il ne s'y engendra plus rien. Mais dans deux autres vaiſſeaux qui contenoient des mêmes fleurs pilées le premier de juillet, je vis des œufs qui ne produiſirent aucun vermiſſeau ni aucun être vivant

Le même jour, 17 de juin, j'employai des fleurs laiteuſes de laitue, il y naquit le 26 & le 27. beaucoup de moucherons, le 8 & le 9. de juillet d'autres moucherons plus gros, & beaucoup de mouches le 10 & le 11.

Sur des œillets mis en expérience le 18. de juin, il naquit le 6. de juillet de gros moucherons, le 7. encore des moucherons ſemblables & beaucoup de petites mouches à courtes antennes, le 8. & le 11. un moucheron chaque jour, le douze une mouche, une autre le 13 & de plus une grande quantité de ces petites mouches à courtes antennes.

Le même jour 18 de juin je pris des fleurs de bluet de Perſe très-

odoriférant nommé vulgairement ambrette, le 11. de juillet, il y naquit beaucoup de mouches, le 12. rien, le 14. une mouche & une autre le 15. je réitérai cette épreuve le 26. de juillet dans quatre vaiſſeaux différents, & il naquit ſeulement deux mouches dans l'un de ces vaiſſeaux le 15. d'août.

Rem. des Animaux vivants, &c.

Le même jour je préparai des fleurs d'acacia, il y naquit ſeulement une mouche le 29. de juillet & rien du tout depuis.

Le 30. de juin je mis des fleurs de marbe dans deux vaiſſeaux; le 5. de juillet, j'y vis quelques œufs dont il ne réſulta rien: il ne naquit rien non plus dans un autre vaiſſeau du même jour, ſeulement dans un grand matras de verre plein de ces mêmes fleurs de marbe non pilées, il naquit de petites mouches à longues & à courtes antennes.

Le 11. de juillet j'employai des fleurs de *fraxinus*, (a) il ne s'y forma qu'un ſeul ver, & par conſéquent une ſeule petite mouche que je vis éclorre le 7. d'août. mais dans un autre vaiſſeau qui contenoit de ces mêmes fleurs, il ne s'engendra rien du tout.

Sur des amaranthes préparées le 14. de juillet, il naquit le 3. d'août une ſeule mouche ordinaire & rien autre choſe; mais dans un autre vaiſſeau où j'avois auſſi mis des amaranthes le même jour 14. de juillet il naquit le 2. d'août & les cinq jours ſuivants beaucoup de petites mouches à courtes antennes. Je réitérai cette expérience le premier de ſeptembre dans deux autres vaiſſeaux, & le 23. du même mois j'y vis naître beaucoup de mouches ordinaires; il ne naquit rien pendant les quatre jours ſuivants, mais le 28 il naquit dans les deux vaiſſeaux une grande multitude de ces mouches, dont j'ai parlé ci-deſſus, & qui ſont plus petites & d'une autre eſpece que les mouches ordinaires; il ne ceſſa d'en éclorre juſqu'au premier de ſeptembre inclusivement.

Le même jour 14. de juillet je mis des fleurs d'aunes dans deux vaiſſeaux. Le 17. il y avoit beaucoup d'œufs dans l'un & dans l'autre, mais il n'en ſortit aucun animal vivant.

Le 18. de juillet je préparai des fleurs de mauve, & peu d'heures après beaucoup d'œufs y furent déposés: le 21 il y avoit une multitude de vers qui groſſirent & ne ceſſerent de croître juſqu'au 26. mais enfuite ils moururent & ſe deſſéchèrent tout peu à peu, & il n'en vint aucun inſecte ailé.

Le 21. août j'employai le *flos indicus minor* de Ceſalpin, qui eſt le *tunacetum peruvianum* de Cordus, le *tunacetum africanum*, d'autres méthodiſtes, *le flos africanus* de Swertius, & qu'on nomme à Florence petite violette d'Afrique veloutée. Preſque auſſi-tôt que j'eus mis cette fleur dans un vaiſſeau, je vis des mouches & des moucherons ſe jetter deſſus; le 24. il y avoit beaucoup de vers très-délicats qui groſſirent & prirent leur entier accroiſſement. Le matin du 12. ſeptembre je commençai d'y voir éclorre beaucoup de mouches, ce qui continua juſqu'au ſoir du 24. & après cela il ne s'y forma plus rien. La même choſe à très-peu près ar-

(a) Eſt-ce l'arbre qui porte ce qu'on appelle la graine d'écarlate, ou bien une autre plante? Le Dictionnaire de la Crûſca ni les autres n'font point ce mot.

Redi, des Animaux vivants, &c.

riva dans un autre vaisseau du 21. août. Dans d'autres fleurs de même espece mises en experience le 27. de septembre, il y eut des œufs déposés, mais il n'en résulta rien.

Le premier de septembre je fis piler & je mis dans un vaisseau ouvert des fleurs du *tapacitum africanum majus*, ou de grande violette d'Afrique. Le deux j'y vis des vers & des œufs : le 8. je fermai le vaisseau ; le 14. il y naquit une multitude de moucherons, & ils continuerent d'éclorre en grande quantité tous le jours suivants jusqu'au 22. Dans un autre vaisseau, où il étoit né des moucherons depuis le 15. jusqu'au 19. il cessa d'y rien naître depuis ce jour jusqu'au 26. & le 26. il commença d'y éclorre une tres grande quantité de petites mouches noires à courtes antennes, ce qui continua jusqu'au soir du 28. Dans un troisieme vaisseau mis en experience le même jour premier septembre, il ne se forma que cinq ou six moucherons le 15. de ce mois, & enfin, dans un autre vaisseau préparé le 2. de septembre, il naquit seulement quelques moucherons.

Sur le tournesol ou grand héliotrope du Pérou, préparé le 12. de septembre, les premieres mouches parurent le 14. d'octobre & quelques autres les trois jours suivants.

Dans deux vaisseaux remplis le 27. de septembre de fleurs de colchiques jaunes d'automne, les mouches firent des œufs le 29. mais ces œufs ne produisirent aucun ver.

Enfin, dans la petite orchis d'automne ou à fleurs odoriférantes, préparée le 27. d'octobre, il n'y eut point d'œufs déposés, & il ne naquit ni ver, ni insectes volants.

Je rapporterai dans la seconde partie, où il me semble que cela sera mieux placé, quels sont les animaux qui naissent sur les différentes fleurs dont je viens de parler, & sur d'autres encore séchées à l'ombre & conservées dans des vaisseaux ouverts & fermés. Je reviens à mon premier sujet, dont peut-être je me suis trop écarté. J'ai dit que le cœur de l'escargot étoit assez gros pour être apperçu sans microscope, j'ai avancé de plus que dans les deux sexes des limaces, soit de terre, soit de mer, & aussi dans les deux sexes des limaçons de terre à coquilles, les parties de la génération étoient parfaitement semblables. Les mâles & les femelles des sang-sues ont peut-être la même conformité dans ces organes, du moins je les ai trouvés dans toutes les sang-sues que j'ai disséquées précisément tels que les représente la Figure IV. de la Planche XXX. Je ne prétends point décider s'il peut se trouver ou non des sang-sues, dans lesquelles ses parties soient différemment conformées, je veux dire seulement que je n'y ai jamais trouvé de différence, & ce que j'avance des sang-sues d'eau douce, je puis l'assurer de même des sang-sues de mer, car j'ai toujours trouvé les organes de la génération parfaitement semblables dans tous les individus de chacune de ces deux especes, quoique ces organes, aussi bien que les conduits des aliments, soient tres-différents d'une espece à l'autre, (Voyez la Planche XXX.

Figure

Fig. V (a) Mais retournons aux vers de terre qui font, comme je l'ai dit ci-deſſus d'une autre eſpece que les vers du corps de l'homme & des animaux, quoiqu'ils ſoient tous compris mal-à-propos ſous la même dénomination generique.

Rem. ſur les Animaux vivans, &c.

Les vers de terre ſont de différentes figures, quelques uns portent ſur le dos, aſſez près de la tête, une bande ſaillante très-ſemblable à un bât tout rond par devant d'autres n'ont pas cette bande Parmi ceux qui la portent, les uns ſont cylindriques dans toute leur longueur, y compris la tête & la queue, (Planche XXX Figure VI) les autres, quoique cylindriques dans toute la longueur de la tête & du ventre, ont la queue large, applatie & terminée en feuille d'olive, (Planche XXX Figures VII & VIII.) De ceux qui n'ont point de bât, les uns ſont de même cylindriques dans toute leur longueur, & les autres ont la queue large applatie & faite en feuille d'olive Toutes ces eſpeces ſont très-vives & très-agiles. Il y en a une cinquieme eſpece plus peſante & fort groſſe, (Planche XXX Figure IX.) ces vers n'ont point de bât ſur le dos, ni la queue faite en feuille d'olive, lorſqu'ils s'alongent & s'etendent, ils parviennent juſqu'à la longueur de plus d'une toiſe la queue de ces vers ne s'amincit point autant que celles des autres Il y en a qui reſtent très-petits, d'autres eſpeces groſſiſſent juſqu'à la groſſeur du petit doigt de la main. La couleur de la plus grande partie ſuivant la qualité de la terre où ils vivent & ſe nourriſſent.

Quant à la ſtructure des parties antérieures, le conduit des alimens ſe trouve conformé de deux manieres différentes. Dans les gros vers plus peſants que les autres repréſentés Planche XXX. Figure IX il ſemble au premier coup d'œil qu'il y ait trois eſtomacs, mais ce ſont trois bandes cylindriques qui entourent l'œſophage en trois différents endroits, le ſoutiennent extérieurement, & par des expanſions tendineuſes s'attachent autour de la poitrine & du dos, & peuvent alonger & accourcir l'œſophage au gré de l'animal, (Planche XXX Figure X) L'autre conformation du conduit alimentaire, commune à toutes les autres eſpeces de vers de terre, conſiſte dans un long œſophage, qui aboutit à la cavité de l'eſtomac cet eſtomac a la forme d'un cœur, les parois en ſont

(a) Valliſnieri a obſervé que la figure du long vaiſſeau de la longueur d'un doigt n'eſt pas exacte, mais à cauſe du mucus qui paroît en ſortant, que parce que les longitudes d'un doigt ont le canal du milieu aſſez large & ouvert, avec des prolongemens obliques dans les cellules latérales en paſſe de la figure le long quelles ont leur mais que la figure qu'en donne Redi, a quelque peine à ſe faire des vaiſſeaux communicans. Le canal dorſal & ſinueux qui ſe voit dans le milieu dorſal des vaiſſeaux longitudinaux, contient le tout un premier cellules placées par la nature en ſe ſuivant les vaiſſeaux longitudinaux ſont ſimples. Il eſt aiſé à voir le mouvement de ces vaiſſeaux en faiſant couler dans l'eau pure une long fort pénétrant réfléchi du long, car ce long étant vu par la loupe, on voit que le canal du milieu qui reçoit le long du ventre, eſt aſſez large, & que les cellules latérales ſont aſſez ouvertes pour recevoir le long de ce canal & pour communiquer avec elles de dans deſcendre le long de l'une à l'autre à meſure que la figure. La figure qui repréſente les deux eſt très-bonne, mais celle de la moitié ſupérieure avec les appendices de la rouge, a beſoin d'être parfaitement d'après des obſervations plus exactes.

jours de sa prison il bût très-souvent & très-avidement : dans les quatre jours qui précédèrent sa mort, il bût beaucoup moins & il mourut au bout de vingt jours entiers. Un autre chapon enfermé, avec la même liberté de boire, vécut vingt-quatre jours : je les ouvris tous deux & je trouvai des pierres dans leurs gésiers comme j'en avois vu dans les premiers, & comme j'en ai trouvé aussi dans le gésier de quelques pigeons ramiers, qui moururent après avoir passé douze & treize jours sans manger ni boire. Une aigle royale vécut vingt-huit jours sans manger, une autre semblable, vécut vingt & un jours, & cela dans le temps de la canicule. Un vautour vécut aussi vingt & un jours, un buzard dix-huit, & un *albanella* autant. Cependant l'aigle, le butor & l'oiseau de proie appellé *albanella*, n'avalent pas volontairement des pierres, non plus que beaucoup d'autres oiseaux qui n'ont pas le ventricule muni de ces muscles gros & forts qui se trouvent dans le ventricule des chapons, des faisans, des oies, des canards, des cygnes, des grues & de plusieurs autres oiseaux qui ont coutume d'avaler de petites pierres.

Au reste, les animaux vivent plus long temps sans manger qu'on ne le croit communément. Parmi les chiens que j'ai fait mourir de faim, quelques-uns ont vécu trente-quatre & trente-six jours sans boire ni manger. Un petit chien passa vingt-cinq jours sans rien manger ni boire, dans la plus grande chaleur de l'été, & il auroit passé bien plus de temps si la violence de la faim ne l'eut fait sauter par une fenêtre extrêmement haute. Une civette ou hyène odoriférante résista dix jours, & un très-gros chat sauvage en vécut vingt. J'ai vu de même une gazelle vivre vingt jours, & un taisson un mois entier pendant l'hiver. Les rats domestiques & ceux qui vont par troupes, ne peuvent guère supporter la faim, car dans beaucoup d'épreuves que j'ai faites sur ces animaux, je n'en ai vu aucun vivre trois jours entiers sans manger. Au contraire, les tortues terrestres vont jusqu'à dix-huit mois, les viperes jusqu'à dix ; & comme je l'ai dit ci-dessus, un grand lézard d'Afrique a vécu plus de huit mois sans vouloir goûter d'aucun aliment. Il est vrai que ces trois dernieres espèces d'animaux passent ordinairement l'hiver sans manger, ou du moins ils mangent très peu & très rarement. Dans les autres animaux la faculté de supporter long temps la faim, dépend beaucoup de la force & de l'âge du sujet, mais parmi les insectes, c'est une faculté qui est naturelle à un grand nombre. On n'imagineroit pas combien les parties intérieures se trouvent belles & saines dans les animaux qui sont morts de faim, d'où l'on peut inférer que la diète bien réglée est le meilleur remède pour tenir en bon état les viscères du corps de l'homme, pour dégorger les canaux les plus entortillés, & pour faciliter la circulation.

J'ai remarqué ci-dessus que l'intestin de tous les vers de terre étoit plein de terre d'un bout à l'autre. Lorsqu'on ouvre cet intestin, depuis l'anus jusqu'à l'estomac, & qu'on en ôte bien toute la terre, on trouve dans sa cavité un autre gros canal, qui serpente presque dans toute sa longueur, comme si c'étoit un second intestin renfermé dans le premier, je dis qu'il parcourt presque toute la longueur de l'intestin, parce qu'il ne s'étend pas en effet, comme le dit Willis, depuis la queue jusqu'à l'esto-

Rens. des Animaux vivants, &c.

Reins, des Animaux vivants, &c.

mac, car l'extrémité de ce canal qui descend par l'intestin du côté de la queue, s'amincissant beaucoup à quatre bon travers de doigt de l'anus, perce la tunique de l'intestin, en sort & continue son chemin vers l'anus entre cette tunique & le dos. De même l'extrémité supérieure étant parvenue aux environs de l'estomac, en perce la tunique, sort de la cavité intestinale, & devenant extrêmement déliée, continue de s'avancer vers la tête. Tous ces vers n'ont pas ce canal conforme de la même manière : dans les vers qui ont la queue en feuille d'olive, il conserve une grosseur presque égale dans toute la cavité de l'intestin, ses parois sont lisses à l'extérieur depuis l'estomac jusqu'au milieu de l'intestin, mais dans tout le reste il est sillonné par de petites rides transversales (Planche XXX. Figure XII.) Au contraire dans les vers à queue cylindrique, & qui n'ont point de bât sur le dos, ce canal près de l'estomac paroît très gros & tout cannelé longitudinalement jusqu'à son milieu où il s'amincit beaucoup, & où disparoissent ces cannelures, lesquelles sont formées par autant de petits vaisseaux qui pénètrent dans la substance de ce canal devenu plus déliés (Voyez Planche XXX. Figure XIII.)

Il est à propos d'observer ici que les lamproies ont un conduit presque semblable à celui dont nous parlons, il parcourt la cavité intérieure de l'intestin dans toute sa longueur, ce conduit dans les lamproies, n'est autre chose qu'une veine qui sort du foie & qui pénètre dans l'intestin à l'endroit de son adhérence au foie, elle a une glande & une valvule à l'endroit de son insertion, après avoir parcouru d'un bout à l'autre la capacité de l'intestin, elle en perce de nouveau la tunique & sort pour aller s'anastomoser avec une grosse artère, qui serpente dans toute la longueur du ventre de la lamproie.

Les vers dans lesquels on trouve autour du cœur les globules blancs observés par Willis, en ont quatorze, sept de chaque côté situés en ligne droite le long de la poitrine, ceux-ci sont les plus petits, ils n'excèdent pas la grosseur des grains de panis, & ils sont pleins d'une liqueur blanche semblable au lait. Outre cela ces vers ont huit autres globules ou petits sacs plus près du cœur, ceux-ci sont beaucoup plus gros que des grains de vesce, & ils contiennent une matière laiteuse très-blanche, dans laquelle on voit quelques petits œufs sphériques. Six de ces sacs ont la forme de petites bouteilles plattes, dont le cou étroit, mais à large ouverture, est droit ou tors, selon la position des petits sacs (Planche XXX. Figure XIV.) Les deux autres plus voisins de l'estomac sont un peu plus grands & d'une forme un peu différente, comme on le voit aussi Planche XXX. Figure XIV. On ne doit point traiter d'erreur ce que dit Willis, qui les a le premier découverts (a). Suivant cet observateur il y a seulement deux globules ou petits sacs qui contiennent des œufs (Voyez Planche XXVIII. Figure XXVIII.) Car il arrive quelquefois qu'aucun de ces sacs ne renferme d'œufs, mais qu'ils contiennent seulement la matière laiteuse, d'autres fois il ne se trouve des œufs que dans un ou deux sacs, & tous les autres en sont entièrement dépour-

(a) *De anima Brutorum*, lib. 1. cap. 3. Pl. IV. Fig. I.

vus en continuant à peu, qu'on ne les distingue pas tout d'un coup dans cette matière blanche enfin, il est des temps où les huit petits sacs sont pleins d'œufs sur la fin de mars, dans tout le cours d'avril & au commencement de mai j'en ai trouvé sept, dix-huit, vingt & vingt-cinq dans chacun de ces petits ovaires, non-seulement ils en sont pleins, mais on trouve quelquefois encore des œufs détachés autour des ovaires, dans la cavité intérieure du ventre, & plus que par tout ailleurs à l'extrémité de la queue autour de l'intestin : ces œufs sortent enfuite par de petites ouvertures, qui sont placées sur le bord de l'anus j'en ai souvent compté dans cet endroit jusqu'à deux cents, tous les sacs n'en étant entièrement vuides dans cet état ces sacs se trouvent pleins d'une écume blanche, semblable à une eau de savon, ou à des blancs d'œufs battus. On ne trouve cependant pas des ovaires de la même figure, situés de même & en aussi grand nombre, dans toutes les espèces de vers dont j'ai fait mention j'en ai vu seulement dans tous les vers qui ont la queue faite en fueille d'olive, représentés Planche XXX. Figures VII. & VIII. Les autres vers n'ont ni les quatorze globules blancs, ni les huit petits sacs d'œufs, mais ils ont autour de l'œsophage & du cœur quelques petits corps blancs pleins d'une matière assez analogue au lait, où je n'ai jamais trouvé d'œufs, particulièrement dans les gros vers pesans & engourdis représentés Planche XXX Figure IX. J'ai remarqué dans cette dernière espèce que la queue étoit parfemée dans toute sa longueur de petits conduits transparens & pleins d'une eau très-claire

Autour de ces petits sacs pleins d'œufs s'entortille par divers contours un gros vaisseau sanguin, qui au premier coup d'œil paroît ressembler à celui de ses fréquens étranglements, il va jusqu'à la queue attaché sur toute la longueur de l'intestin.

En considérant tous ces détails il me vint dans l'idée de faire quelques expériences sur ces vers de terre, pour connoître les choses qui leur sont contraires, & qui peuvent les tuer, afin d'en faire l'application aux vers du corps humain, & d'être en état de juger, du moins par conjecture, si les remedes que les medecins y emploient sont réellement propres à faire mourir ces animaux, & si les alimens que les médecins défendent comme propres à engendrer ces infectes, ont en effet cette mauvaise qualité.

J'humectai au mois de mars plusieurs morceaux de papier avec de l'huile contre les vers pris dans le laboratoire du Grand Duc j'en humectai d'autres avec de l'huile contre les vers pris dans le même laboratoire, & d'autres encore avec de l'huile contre les vers des monts du Mont-Cassin de l'Abbaye de Florence. Lorsque le papier eut bu toute l'huile & qu'il fut sec, j'en fis des cornets, dans chacun desquels je renfermai quatre vers ; au bout d'environ cinquante heures, je les trouvai tous morts ; mais comme dans le même espace de temps je trouvai morts d'autres vers que j'avois enfermés dans de simples cornets faits avec du papier qui n'étoit point du tout huilé, je crus qu'il étoit nécessaire de faire ces expériences de quelque autre manière, d'autant plus que je reconnus dans la suite que la seule sécheresse du papier contribuoit beaucoup à faire mourir les vers de terre.

Redi, des Animaux vivans, &c.

Remedes contre les vers, &c.

2. J'enduisis avec les trois huiles dont je viens de parler quelques vaisseaux de verre, de maniere cependant que l'huile n'etoit pas en assez grande quantité dans chaque vaisseau, pour former au fond une masse fluide. Je mis dans chacun de ces vaisseaux quatre vers, avec un peu de la terre grasse, dans laquelle ils avoient été trouvés, & je bouchai bien exactement les vaisseaux avec du papier imbibé de ces mêmes huiles. Il est certain qu'ils y vécurent quinze jours & qu'ils y eussent vecu davantage si je les y eusse laissés. J'ai repété cette expreuve un grand nombre de fois sans voir mourir un seul ver. On peut juger par-là s'il est fort utile de frotter sans cesse avec de l'huile le nez, les tempes, la gorge, le côté gauche de la poitrine, le nombril & le bas ventre des enfants pour faire mourir les vers qui sont dans leur estomac & dans leurs intestins. J'avois mis de la terre dans ces vaisseaux, parce que la secheresse est fort contraire aux vers, car lorsqu'on les garde dans un vaisseau dépourvu de toute humidité, ils meurent fort vite & ne passent guere la fin du troisieme jour d'ailleurs, sans cette terre ils eussent été privés de la nourriture qui leur convient.

3. J'humectai quatre vers avec de l'huile contre les venins, quatre autres avec de l'huile contre les vers, & quatre encore avec celle des moines du Mont-Cassin, je mis aussi-tôt tous ces vers dans des bocaux séparés que j'avois enduits des mêmes huiles. Au bout de vingt-quatre heures aucun de ces vers n'etoit mort, c'est pourquoi j'y versai de nouveau quelques gouttes de ces huiles. les ayant retrouvés tous vivants le lendemain, j'y en versai encore quelques gouttes, ayant toujours soin d'en faire tomber sur les vers mêmes, il n'en mourut aucun quoiqu'après ces aspersions réitérées, ils fussent restés encore pendant quinze jours enfermés dans les vaisseaux, & que le douzieme jour j'eusse encore versé dans chacun douze ou quinze gouttes d'huile. Je fis la même experience precisement de la même maniere & avec le même succes avec l'huile de mille-pertuis, teinte de plusieurs infusions des fleurs de cette plante. Cependant Paracelse, dans son livre *sur les vers*, prétend que le mille-pertuis est un remede tres efficace contre les vers, & que même appliqué extérieurement sur le bas ventre, il les fait changer de place & les force à s'éloigner. Mais comment pourroit-on s'assurer de ce changement de place & des mouvements que font les vers dans la cavité intérieure des intestins? Au reste, ces topiques ne sont du moins que des charlatanneries innocentes, & qui pour l'ordinaire ne peuvent faire de mal; mais il n'en est pas de même des remedes qu'on fait prendre intérieurement.

4. Après avoir humecté d'huile d'olive à plusieurs reprises quatre vers de terre, je les enfermai dans un bocal avec un peu de la terre dont ils se nourrissent, il y vecurent plus de quinze jours. Je plongeai deux gros vers dans deux autres bocaux pleins d'huile, & ils y resterent vingt-quatre heures sans mourir, mais ils paroissoient fort engourdis. Je les tirai de cette huile & les mis libres dans un vaisseau plein de terre humide où l'un mourut le troisieme jour, & l'autre alla jusqu'au sixieme, quoiqu'il parût toujours engourdi & malade. On voit par-là que si l'huile est

contraire aux vers de terre, elle n'eſt cependant pas un poiſon auſſi puiſſant & auſſi prompt pour ces animaux, que pour beaucoup d'autres inſectes, tels que les mouches, les guêpes, les abeilles, les ſcorpions, les grillons, les courtilieres ou grillon-taupes nommés en Toſcane *Zaccajuoli*, les limaçons auſſi, les vers à ſoie, toutes les eſpeces de chenilles, les ſcolopendres de mer, les ſangſues & une infinité d'autres eſpeces d'inſectes. On peut voir dans la diſſertation de Malpighi *ſur les vers à ſoie*, (a) la raiſon pour laquelle l'huile eſt ſi contraire à ces animaux. Vers, ou Animaux vivants, &c.

5 J'incorporai un peu de thériaque dans de la terre humide, & je mis le tout dans un bocal, j'y poſai quatre vers, qui s'enfoncerent auſſi-tôt dans cette terre. Au bout de vingt quatre heures ils étoient encore vivants, j'y remis un peu de thériaque & je continuai d'y en ajouter tous les jours un peu juſqu'au quatrieme jour, mais les vers reſterent toujours vifs & agiles. J'ai repeté ſouvent la même expérience avec l'orvietan & le mithridate, & toujours avec le même ſuccès. A quoi ſert-il donc de faire prendre aux enfants avec tant de difficulté une petite quantité d'huile de pharmacie, de thériaque, de mithridate ou d'orvietan? mais ſi ces potions ſont inutiles, quel effet & quel ſecours doit-on attendre des emplâtres de thériaque appliqués ſur le cœur ou ſur le nombril? Je ne prétends pas nier que les vers ne meurent promptement ſi on les plonge dans une boüillie de thériaque, d'orvietan ou de mithridate détrempé avec un peu d'eau ou de vin; mais comment pourroit-on avaler une aſſez grande quantité de ces drogues pour [illegible]ger les vers dans l'eſtomac & juſques dans les inteſtins? Et ſi on pouvoit l'avaler, le mal que feroit la drogue même ſeroit-il compenſé par l'utilité dont elle ſeroit en tuant quelques vers? mais en ſuppoſant encore que cela n'eût aucun inconvenient pour la ſanté, je crois être en droit d'aſſurer que ſi les vers meurent dans des infuſions de thériaque, de mithridate & d'orvietan, ils ne ſont pas tués par ces drogues mêmes, mais par le ſel qui entre en aſſez grande quantité dans leur compoſition: c'eſt ce que je ferai mieux voir dans la ſuite de ces expériences.

6. J'ai mis des vers dans des vaiſſeaux pleins d'eau commune, ils y ont vécu, ſavoir, dix huit & vingt jours ſans manger, lorſqu'après ce temps, je les ai retirés de l'eau & remis dans la terre, ils ont recommencé à manger, & de blancs qu'ils étoient devenus dans l'eau, ils ont repris leur premiere couleur, ſans paroître en danger de mourir. Ainſi Mentet s'eſt trompé, lorſqu'il a dit que de même que les vers de terre ne vivent pas long-temps dans l'eau, auſſi les vers aquatiques meurent promptement ſi on les met ſur la terre deſſéchée (b).

7 Je détrempai dans l'eau commune de l'aloës ſuccotrin pulveriſé, de façon que l'eau en fut teinte & devint très-amere, je mis dans cette teinture quatre vers qui parurent d'abord s'étourdir, mais ils reſterent vivants l'eſpace de vingt-quatre heures, pendant lequel temps un des quatre vers commença à ſe dépouiller de ſa peau depuis la queue juſ-

(a) Page 30. Edition de Londres 1686.
(b) Theatre des inſectes, livre 2. chapitre 41.

REMI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

ques vers le milieu du dos & du ventre, où cette peau ſe ramaſſe tout autour en forme de bourlet. Vingt-quatre heures après je tirai de cette infuſion les quatre vers, je les mis dans un bocal avec de la terre humide à laquelle je joignis une petite pincée d'aloès pulvériſé, & ils y vécurent un grand nombre de jours. Je réitérai cette épreuve ſur quatre vers avec la même teinture, ils y paſſerent trois jours entiers ſans mourir, mais au bout du quatrieme jour je les trouvai tous morts. Sur quel fondement donc les auteurs aſſurent-ils que l'aloès eſt un anti-helmintique ſi puiſſant & ſi prompt ? ſi les vers vivent quatre jours plongés dans une infuſion très-amere d'aloès, comment pourroit-il être vrai qu'on les fît mourir dans le corps humain en appliquant ſur le nombril une emplâtre d'aloès incorporée avec du fiel de bœuf & du vinaigre ? & ſi l'extrême amertume de l'aloès a ſi peu d'efficacité, quel ſecours doit-on attendre des feuilles vertes de pêcher pilées & appliquées ſur le ventre avec du vinaigre ?

8. Dioſcoride prétend que la décoction amere des lupins avec de la rue & du poivre chaſſe les vers hors du corps, & qu'on trouve la même utilité à manger les lupins amers infuſés & amortis dans l'eau ; enfin il attribue encore la même vertu à la farine de lupin mêlée avec du miel, cependant je ſais avec certitude que les vers de terre gardés dans une décoction très-amere de lupins, y vivent pluſieurs jours.

9. Il eſt vrai que dans une forte & très-amere décoction d'abſinthe, les vers ſont morts quelquefois en vingt heures, quelquefois en vingt-quatre & d'autres fois au bout ſeulement de trente heures. J'ai détrempé un peu de terre avec cette décoction, & l'ayant réduite à la conſiſtance d'une boue fort liquide, j'ai vu mourir au bout de trente heures tous les vers que j'ai mis dedans. Ils ont vécu quelquefois juſqu'à quarante-huit heures dans des décoctions plus légeres, & dans de ſimples infuſions.

10. Ayant fait dans de l'eau chaude une bonne infuſion de cette graine que les apothicaires nomment ſemences ou herbotine, & ayant tenu cette infuſion pendant deux heures au bain-marie, j'y mis, lorſqu'elle fut refroidie & ſans en retirer la graine, quatre vers de terre, ils moururent au bout de ſept heures, j'étendis cette infuſion en y mêlant une égale quantité d'eau commune, & j'y mis quatre autres vers qui moururent au bout de huit heures de temps. C'eſt donc avec quelque raiſon qu'on donne de cette graine confite avec du ſucre aux enfants qui ont des vers.

11. Je mis infuſer dans l'eau commune quelques petits morceaux d'agaric, & une heure après je mis quatre vers dans cette eau ſans en ôter l'agaric, ces vers moururent au bout de trente-ſix heures.

12. Ayant fait infuſer dans l'eau commune de la rhubarbe pulveriſée, je paſſai cette infuſion en la preſſant, & j'y jettai quatre vers qui moururent dans l'eſpace de vingt heures, d'autres moururent en trente-ſix heures dans la même infuſion affoiblie par une égale quantité d'eau pure : quatre autres vers après avoir paſſé douze heures dans la premiere infuſion où l'on n'avoit point mêlé d'eau, en furent tirés, & mis dans un vaiſſeau plein de terre où ils vécurent encore pluſieurs jours.

13.

13. Ayant laiſſé une pomme de coloquinte infuſer pendant ſix heures dans l'eau commune froide, je paſſai cette infuſion qui étoit tres-amere, & j'y mis quatre vers qui moururent tous dans l'eſpace de quatorze heures : d'autres vers moururent en vingt-quatre heures dans la même infuſion mêlée d'eau par moitié, quelques-uns etant tirés de cette infuſion, apres y avoir été plongés pendant deux heures, furent mis dans la terre, & y vecurent plus de dix jours. Rapport des Animaux vivants &c

14. Je fis infuſer ſur la cendre chaude trois drachmes de feuilles de ſéne dans trois onces d'eau commune, cette infuſion etant paſſée & refroidie, je la verſai ſur quatre vers de terre qui etoient dans un vaiſſeau de verre, ils moururent tous en quinze heures.

15. Ayant fait infuſer pendant long-temps au bain-marie de la coralline dans de l'eau commune, je laiſſai refroidir cette infuſion qui étoit tres-forte, & j'y mis quatre vers ſans en ôter la corallne, ces vers ne moururent que le ſeptieme jour. On voit par là combien on doit ajouter foi à Mathiole & à tant d'autres auteurs de médecine, qui affirment comme une choſe bien éprouvée que la corallne eſt tres-efficace contre les vers des enfants.

16. Je mis dans un vaiſſeau de verre une demi-once de poivre pulvériſé avec ſix onces d'eau commune, j'y plongeai quatre vers des plus gros, ils y moururent tous en moins d'une demi-heure, laiſſant au fond du vaſe quantité de mucilage, lorſqu'ils furent morts & retirés du vaſe, j'ajoutai à cette infuſion ſix onces d'eau pure, & j'y mis quatre autres vers qui moururent au bout de trois heures, je décantai huit onces de cette eau, je mis à la place huit onces d'eau pure, & les vers que j'y plongeai moururent auſſi au bout de trois heures : d'autres vers moururent dans l'eſpace de quatre heures, après que j'eus encore verſé doucement huit onces de cette eau poivrée, & que j'y eus remis huit onces d'eau pure. Enfin, je verſai doucement toute l'eau de ce vaiſſeau dans un autre, & les vers que je mis dans cette infuſion décantée & au fond de laquelle il n'y avoit plus de ſédiment de poivre, moururent en douze heures de temps, mais une ſauterelle tres-groſſe y mourut à l'inſtant qu'elle y fut plongée.

17. Ayant mis dans un vaiſſeau de verre deux drachmes de quinquina bien pulvériſé & paſſé au tamis, j'y verſai quatre onces d'eau commune, & deux heures après j'y mis quatre vers qui moururent en quarante-ſix heures.

18. Je fis bien frotter toute la ſurface intérieure d'un vaiſſeau de terre avec des gouſſes d'ail que je laiſſai broyées au fond du vaiſſeau, j'y mis ſix vers, trois grands & trois petits, ils parurent d'abord bleſſés de l'odeur & du contact de l'ail, & ils tomboient engourdis & ſuffoqués : je les couvris enſuite de terre graſſe pour qu'ils trouvaſſent à manger, & je fis mêler dans cette terre quelques gouſſes d'ail hachées, ces vers tant les gros que les petits vécurent dans cette terre environ vingt jours, & il y a toute apparence qu'ils y auroient vécu davantage ſi je les y euſſe laiſſés.

19. Ayant détrempé du miel d'Eſpagne dans un peu d'eau commune,

Redi, des Animaux vivants, &c.

j'y mis quatre vers qui moururent tous en vingt minutes : j'ai réitéré souvent la même épreuve, toujours avec le même succès, & avec la seule différence de trois à quatre minutes de plus ou de moins. Sur quoi donc est fondée cette opinion si commune & si accréditée, que non-seulement les choses douces ne sont point contraires aux vers, mais qu'elles les engendrent & les mettent en mouvement dans le corps ne seroit-il pas plus facile & plus sûr de faire boire aux enfants tourmentés des vers de l'eau mêlée de miel, que de les contraindre à prendre tant de breuvages amers & détestables indiqués par les auteurs de médecine ?

10. Je fis dissoudre dans l'eau commune du sucre raffiné en assez grande quantité, j'y plongeai quatre vers, dont les deux plus petits moururent au bout d'une heure & quelques minutes, & les deux plus gros dans l'espace de deux heures. J'ajoutai à cette eau sucrée une égale quantité d'eau pure, & tous les vers que j'y mis y moururent en deux heures. J'affoiblis encore cette solution de sucre, en y mettant une fois autant d'eau pure, les vers que j'y plongeai ensuite moururent dans l'espace de sept heures. Je répétai ces expériences avec de la cassonade, & j'obtins toujours les mêmes résultats à très-peu-près. Ne seroit-ce donc pas un remède bien doux à donner aux enfants tourmentés par les vers que de l'eau sucrée simplement, ou quelque breuvage agréable, comme l'eau de cédrat ? Je nomme ce cédrat, parce que les vers qu'on jette dans l'eau d'écorce de cédrat du suc, y meurent en deux heures. Il est à remarquer aussi qu'ayant fait broyer dans le pierre où l'on fabrique le chocolat, une bonne quantité d'écorce jaune de cédrat frais, bien séparée du blanc, & l'ayant fait broyer jusqu'à ce qu'elle fût impalpable, j'en étendis une couche épaisse sur le fond d'un vaisseau de verre, & y posai quatre vers qui commencèrent aussi tôt à s'agiter & à se contourner, preuve certaine qu'ils se trouvoient mal sur cette pâte, ensuite je leur en mis encore un peu sur le dos, & en moins d'une heure ils moururent tous, de même que tous ceux que j'y remis pour m'affiner davantage de ce fait, en répétant l'expérience. Le sucre est si contraire aux vers, que si on met un de ces animaux dans un vaisseau de verre, qu'on le saupoudre bien avec du sucre fin en poudre, & de façon qu'il puisse s'y rouler, on le verra mourir en peu d'instants. Le sucre en poudre fait aussi mourir fort vite ces insectes de mer, qu'on nomme scolopendres marines, mais cependant moins vite que les vers de terre : enfin, l'eau sucrée est une espèce de poison pour les uns & les autres, puisque ces insectes n'y peuvent vivre guères plus de vingt-quatre heures.

11. Quatre vers moururent en moins d'un quart d'heure dans un mélange de deux onces de sirop violat purgatif & de deux onces d'eau commune. J'y ajoutai quatre onces d'eau, & les vers y moururent encore presque aussi vite que les premiers. J'y mis de nouveau une égale quantité d'eau, & les vers moururent en un peu plus de quarante minutes : enfin, y ayant encore ajouté de l'eau, les vers y vécurent plus de quatre heures & moururent au bout de ce temps. Les médecins ont grande raison d'employer souvent le sirop de chicorée contre les vers des enfants, car il est très-propre à faire mourir les vers, non-seulement parce qu'il est fait

avec du ſucre, mais encore parce qu'il y entre de la rhubarbe : cependant il y a beaucoup de juleps plus doux & plus agreables au goût qui peuvent produire le même effet, comme les juleps de pommes d'api, de fleurs d'orange, de jaſmin, de fleurs de bugloſe, d'ecorce de cedrat, d'ecorce de citron & autres ſemblables que les enfants prendroient avec plaiſir : il n'eſt pas neceſſaire qu'un remede ſoit deſagreable pour être bon, & je ne vois pas pourquoi, à vertus égales, on voudroit preferer ceux qui répugnent le plus.

Roi, des Animaux vivants, &c.

22. Dans une certaine quantité d'eau commune chauffée ſur le feu & preſque bouillante, je fis diſſoudre du ſel commun des ſalines de Volterre autant qu'il peut s'y en diſſoudre naturellement, & juſqu'à ce que le ſel reſtât au fond du vaiſſeau en forme concrete. Je filtrai l'eau, & l'ayant laiſſé refroidir, j'obſervai que les vers y moururent en peu de moments. Je mêlai à cette eau ſalée une égale quantité d'eau pure, & les vers y moururent à l'inſtant comme les premiers. D'autres vers y moururent en un quart d'heure, quoique j'euſſe encore affoibli cette ſolution de ſel, en y ajoutant de l'eau commune, & l'ayant une troiſieme fois mêlée de nouvelle eau commune, toujours par égales portions, j'y vis mourir les vers dans l'eſpace de deux heures. Je répétai pluſieurs fois cette expérience, non-ſeulement avec du ſel de Volterre, mais encore avec les ſels foſſiles d'Ethiopie & des mines de Villiska, près de Cracovie en Pologne, les vers y ſont toujours morts auſſi promptement que je l'ai dit. Cette eau tue auſſi vite les ſcolopendres marines, quoiqu'elles ſoient accoutumées à l'eau ſalée de la mer : enfin, les limaces & les ſang-ſues y meurent en auſſi peu de temps, à peine les ſang-ſues touchent cette eau qu'elles vomiſſent tout le ſang qu'elles ont avalé, & après avoir fait quelques tours & quelques mouvements, elles ſe roidiſſent, meurent & ſurnagent ſur l'eau. Auſſi les chirurgiens les ſaupoudrent de ſel lorſqu'ils veulent leur faire rendre le ſang qu'elles ont ſuré des veines hémorroïdales. On peut juger combien l'uſage des eaux du *Tettuccio* (a) & du *Bagnuolo* eſt efficace contre les vers, car ces eaux non-ſeulement peuvent tuer les vers, mais les entraînent hors du corps avec elles. Cette conjecture eſt confirmée par la pratique, & je puis l'aſſurer pour avoir été ſouvent témoin oculaire de l'effet de ces eaux du Tettuccio & du Bagnuolo.

23. Ces expériences que j'avois faites avec le ſel commun & les ſels foſſiles d'Ethiopie & de Villiska, me donnerent les mêmes réſultats lorſque je les répétai avec le ſel gemme, le vitriol & l'alun de roche. Le

(a) L'eau du Tettuccio eſt l'eau d'une fontaine dont la ſource eſt dans la vallée de Nievole en Toſcane, près du Mont-Catini. Cette eau eſt médiocrement ſalée, & c'eſt un ſpécifique ſûr contre les dyſenteries, remede unique & ſi efficace, qu'on ne voit preſque perſonne mourir à Florence de la dyſenterie. Je l'employe auſſi avec un grand ſuccès dans les pouſſes, les coliques bilieuſes, les maladies hyſteriques, &c. Cette eau peut être tranſportée dans les pays les plus éloignés ſans rien perdre de ſa vertu, comme on le voit par un uſage journalier, & comme l'aſſure André Bacci dans ſon cinquieme livre *de Thermis*. Lettre du Roi, tome 4 de ſes Œuvres, pag. 23 édit. de Naples 1742.

Redi, des Animalcules, &c.

tel gemme eſt le plus efficace, & il a autant de vertu que le ſel commun, le vitriol le fait, & enfin l'alun. Le nitre a auſſi le même effet que le ſel commun & les autres ſels foſſiles.

24. Je fis infuſer pendant douze heures une bonne quantité de mercure dans de l'eau commune preſque bouillante. Lorſque cette infuſion fut refroidie, j'y mis quatre vers ſans retirer le mercure, & ils y moururent dans l'eſpace de vingt-quatre heures, j'avois employé pour cette expérience des vaiſſeaux de verre.

25. Dans un vaiſſeau de même matière je mis aſſez de mercure pour couvrir tout le fond du vaiſſeau, & s'élever à une certaine hauteur. J'y mis un très gros ver, il commença auſſi-tôt à ſe tordre & à jetter beaucoup d'écume & de viſcoſités: enfin, il mourut au bout de vingt-quatre heures s'étant roidi & contracté. Je répétai cet expérience ſur un ver encore plus gros que le premier, au bout de vingt-quatre heures il n'étoit pas mort, mais il paroiſſoit malade & il avoit beaucoup de convulſions. il vécut encore un jour & mourut tout enroidi & contracté comme le premier. Je fis de nouveau cette épreuve ſur ſix autres vers plus petits, ils jetterent auſſi beaucoup d'écume, quatre de ces vers moururent au bout de ſoixe heures, & les deux autres qui étoient un peu plus gros, vécurent vingt-quatre heures. J'obſervai que les convulſions & l'enroidiſſement commençoient par la queue, & que lorſque je les tirois du mercure, ils remuoient bien la tête, mais qu'ils avoient beaucoup de peine à tirer le reſte du corps. Les anciens médecins ont donc eu grande raiſon d'employer contre les vers, non-ſeulement le mercure, mais encore l'eau où l'on a fait infuſer du mercure.

26. Je détrempai dans l'eau commune de la terre ſigillée en aſſez grande quantité, de façon qu'il s'amaſſa au fond du vaiſſeau beaucoup de ſédiment. Les vers ſe tenoient fort tranquilles dans ce limon, ils s'y mouvoient à volonté & y paſſerent vingt jours ſans qu'il en mourut aucun. Un grand nombre de vers vécurent auſſi plus de vingt jours dans l'eau de Nocera, qui comme on ſait eſt fort chargée de mines de bol; cependant quelques auteurs modernes prétendent que cette eau eſt un antihelminthique très-puiſſant.

27. Je fis cette épreuve de la même manière avec le bézoart oriental & occidental, ils ſe trouverent l'un & l'autre auſſi peu efficaces contre les vers que la terre ſigillée.

28. L'eſprit de vin eſt plus puiſſant & même ſon effet eſt prompt, car à peine les vers y ſont plongés qu'ils y meurent. Ces vers morts dans l'eſprit de vin ſont les plus commodes à diſſéquer. Les grillons noirs, les courtilieres ou grillons-taupes, les limaces & les ſangſues meurent dans l'eſprit de vin comme les vers. Les ſangſues y vomiſſent le ſang, & les limaces y laiſſent une quantité prodigieuſe de mucilage viſqueux & caillé, ce qui fait qu'on peut enſuite les manier & les couper aiſément: autrement les limaces ſont très-difficiles à diſſéquer à cauſe de leur viſcoſité qui les rend très gliſſantes.

29. Le vin blanc & rouge, doux ou fermenté, tue auſſi les vers, mais un peu moins vîte que l'eſprit de vin. Le vinaigre les fait mourir com-

me le vin, ce qui détruit l'opinion de ceux qui prétendent que ces petites anguilles imperceptibles, que le microſcope nous fait découvrir dans le vinaigre, ſont des vers de terre nouvellement nés.

Rech. des Animaux vivans, &c.

30. L'aigre de limon exprimé eſt pour les vers un poiſon un peu plus lent que le vinaigre & le vin, car ils y vivent une heure, une heure & demie, & juſqu'à deux heures. Mais ayant fait cette épreuve avec le jus de nos oranges douces & des oranges de Portugal, avec le ſuc exprimé des gros limons doux de Galice & de Portugal, & avec le ſuc des limes douces de Valence, tous les vers gros & petits y moururent dans l'eſpace d'une demi-heure ou un peu plus.

31. Dans le jus exprimé de raiſins qui avoient été long-temps attachés au plancher, je vis mourir des vers en une demi-heure, & ils y reſterent comme durcis & deſſechés, cependant on veut que tous les fruits contribuent à faire naître des vers dans les enfants, mais cette opinion me paroît très-fauſſe. Qu'on mâche des pommes, des poires, des abricots, des pêches, & qu'on plonge des vers dans cette pâte de fruits broyés, on les y verra mourir en très-peu d'heures. on voit de même mourir les vers qu'on tient dans un vaiſſeau avec des cerises écraſées & preſſées avec des prunes, ſoit aigres & vertes, ſoit douces & mûres; des fraiſes rouges, blanches, muſcates, & enfin avec de ces groſſes fraiſes qu'on nomme *capervas*.

32. Mais ſi les fruits tuent les vers, les fleurs ne leur ſont pas moins mortelles. Je fis piler dans un mortier de marbre avec un pilon de bois, des boutons de roſes rouges, & comme ils avoient peu de ſuc, je les arroſai légerement avec de l'eau commune: tous les vers que je mis à différentes fois ſur cette pâte, y moururent dans l'eſpace de quatre heures. les roſes incarnates & les fleurs d'orange produiſirent le même effet, mais dans les fleurs de muguet, les vers moururent en moins d'une demi-heure.

33. Je fis une forte infuſion de feuilles de roſes incarnates dans l'eau commune bouillante, & je la laiſſai vingt-quatre heures ſur les cendres chaudes, l'ayant enſuite paſſée en la preſſant fortement, j'y plongeai beaucoup de vers, les uns y moururent en ſeize heures, & les autres en vingt-quatre. L'infuſion des roſes rouges, des fleurs d'orange & du muguet, fait à-peu-près le même effet.

34. Dans l'eau de fleurs d'orange diſtillée, dans l'eau roſe, dans l'eau de fleurs de myrthe, j'ai toujours vu mourir les vers en peu d'inſtants, le plus long-temps qu'ils y aient vécu, n'a été une heure ou une heure & demie, & ils y ont toujours laiſſé, ſur-tout dans l'eau de fleurs de myrthe, une grande quantité de mucilage très-viſqueux. L'expérience fait voir que ces eaux diſtillées & odoriférantes, ſont très-contraires aux inſectes, ſoit aquatiques, ſoit terreſtres. Les ſang-ſues y meurent en une heure ou un peu plus, & les courtilieres ou grillons-taupes en une demi heure pour l'ordinaire, & ce n'eſt pas que ces eaux les noyent comme ſimples liqueurs, c'eſt parce qu'elles ſont diſtillées & odoriférantes, car les courtilieres vivent & nagent aſſez long-temps dans l'eau commune, ſoit de puits, de riviere ou de fontaine, & j'y en ai conſervé de vivantes pen-

dant cinq jours & cinq nuits consécutives. Les limaces mises dans l'eau commune, font tous leurs efforts pour en sortir en se cramponnant aux parois du vaisseau d'argent, de verre ou de terre vernissée, & si elles en peuvent s'échaper, elles y restent en vie pendant fort long-temps; quoi qu'elles paroissent mortes lorsqu'on les retire de l'eau, mais en les mettant sur la terre, on reconnoît évidemment qu'elles n'étoient qu'engourdies, car peu à peu elles recommencent à se mouvoir & reprennent bientôt leurs fonctions ordinaires au lieu que quand on les jette dans les eaux odoriférantes dont j'ai parlé, elles s'étourdissent d'abord, se tortillent & n'ont pas la force de s'enfuir : elles y meurent au bout d'une heure ou deux, un peu plus ou un peu moins, selon qu'elles sont plus ou moins grandes & robustes. Les scolopendres marines, quoique nées & nourries dans l'eau salée de la mer, ont vécu plus de vingt jours sans alimens dans l'eau douce de puits, mais dans l'eau rose, l'eau de fleurs d'orange & l'eau de fleurs de marthe distillées, elles n'ont jamais vécu plus d'une demi-heure tout au plus. Il semble que les scolopendres terrestres y meurent encore plus vite, mais quoiqu'elles paroissent mortes, elles ne le sont pas en effet, & si on les retire & qu'on les mette sur la terre, elles reprennent peu à peu le mouvement & la vie.

Redi, des Animaux vivans dans les Animaux, p. 6.

35 L'eau de chiendent tue aussi les vers comme ces eaux odoriférantes, ils y jettent en mourant beaucoup de viscosité, y souffrent des convulsions, & après leur mort paroissent & sont tout roides. Les eaux de pouliot & de thim produisent à peu-près les mêmes effets, & presque avec la même promptitude.

36 J'ai vu mourir les vers en dix heures dans les eaux distillées de tubules, de calament & de fleurs de sureau. Ils ont vécu plusieurs jours dans l'eau de scorsonere, d'hyssope & de sauge. Je m'abstiendrai de faire une plus longue énumération de toutes ces eaux, d'autant plus volontiers que l'on peut aisément se tromper sur le moment de la mort des vers. Il se rencontre souvent aussi dans ces expériences des varietés qui peuvent venir de différentes causes, comme de la qualité des eaux mêmes, ou de la maniere dont elles ont été distillées, ou enfin du plus ou moins de grandeur de ces animaux, & du plus ou moins de temps qu'ils ont passé hors de la terre avant de servir à ces épreuves. Dans toutes celles dont j'ai fait mention, je me suis servi d'eaux distillées dans un vaisseau de terre à chapiteau de verre, & jamais je n'ai employé d'eau distillée dans le plomb.

37. Le peuple croit & plusieurs auteurs assurent que l'eau distillée de vers de terre, est un excellent remede contre les vers mêmes : pour m'en assurer, je fis prendre une assez grande quantité de vers pour faire le poids de deux livres, je les fis laver dans l'eau, & lorsqu'ils furent bien essuyés, je les fis distiller dans un vaisseau de verre au bain-marie : il en sortit sept onces d'eau que je recueillis dans trois différents récipients, afin d'observer la différence qui se trouveroit entre la premiere & la seconde, & entre la seconde & la troisieme. Les vers plongés dans la premiere & la seconde, y vécurent huit jours, & ceux qui furent mis dans

la derniere eau, moururent au bout de quatre jours.

38. Les vers saupoudrés avec du tabac, moururent en peu d'instans. Le poivre en poudre & la canelle les font aussi mourir, mais moins vîte que le tabac. La poussiere des balayures des chambres les tue aussi, & en general toute espece de poussiere, de même que toute espece de sel. Rem. des Animaux vivans.

39. On pourra m'objecter avec quelque fondement, qu'au lieu de faire mes experiences sur des vers de terre, j'aurois dû les tenter sur des vers sortis du corps humain ou trouvés dans le corps d'autres animaux : j'avoue que ce parti eût été le meilleur s'il eut été praticable, mais tout le monde sait qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'avoir de ces derniers vers vivans en assez grande quantité pour faire & reiterer ces épreuves autant qu'il le faut, afin de s'assurer du resultat. Mais en supposant qu'on les eût vivans, comme cela arrive quelquefois, il est certain qu'ils doivent necessairement mourir quelque temps après être sortis du corps, ainsi on ne pourroit jamais connoître avec certitude si leur mort seroit l'effet naturel de ce changement d'element, ou si elle seroit causée par l'action des medicamens qu'on auroit employés. Je pourrois aussi demander à ceux qui me feroient cette objection s'il se trouve dans les livres de medecine quelques experiences bien sures, bien verifiées & bien decisives, qui prouvent que tels ou tels remedes tuent les vers & les chassent du corps, & que tels alimens doux & telle boisson les engendrent, ou du moins contribuent à leur production, à leur naissance & à leur conservation. Les medecins ont marché pour l'ordinaire à la lueur des conjectures & des probabilités, ce qui est toujours beaucoup : excepté les grandes evacuations & les crises que l'on excite par le moyen des purgatifs, des lavemens & des vomitifs aqueux, on ne sait rien de certain sur cette maladie des vers, encore cette pretendue certitude est-elle aux yeux d'un medecin sage & prudent sujette à beaucoup de restrictions, de limitations & d'exceptions. Je rapporterai cependant ici le petit nombre d'experiences que j'ai pu faire sur les vers du corps animal, & desquelles j'ai conclu que plusieurs choses peuvent être employées contre ces vers avec le même succès que contre les vers de terre.

40. La secheresse est extrêmement contraire aux vers du corps humain, elle les tue fort vite, & après qu'ils sont morts ils se retirent & se dessechent, de maniere qu'on peut les conserver long-temps lorsqu'on veut ensuite en observer les visceres, il ne faut que les mettre infuser quelques heures dans l'eau, car ils s'y renflent facilement & reviennent à leur état naturel, comme s'ils n'étoient morts que depuis quelques momens.

41. J'ai mis de ces mêmes vers dans l'eau commune, pure, simple, fraîche, en un mot telle qu'on la boit, ils y ont vécu jusqu'à soixante & quelquefois soixante & dix heures.

42. La même chose est arrivée dans l'eau de Nocera & dans l'eau commune de fontaine & de puits, où j'avois fait infuser une bonne quantité de terre feuillée : cependant beaucoup d'ecrivains indiquent cette terre & l'eau de Nocera, comme des remedes très-efficaces contre les vers des enfans.

Rem. des Animaux vivants, &c.

43 J'ai vu de ces vers vivre plus de soixante heures dans une infusion de coralline en poudre, deux autres vécurent plus de trente heures dans l'eau imprégnée d'aloès.

44. Dans les infusions de rapure de corne de cerf, d'ivoire, de corne d'élan & de corne de rhinocéros, ils reflent précisément comme dans l'eau pure & ne paroissent éprouver en aucune manière l'action de ces remedes tant vantés.

45 Ils meurent fort vite dans l'eau totalement imprégnée de sel dont j'ai parlé au numero 22, mais ils meurent plus vite encore dans l'esprit de vin, comme je l'ai dit des vers de terre, avec cette différence cependant que les vers du corps animal résistent plus long-temps à tous ces remedes que les vers de terre, ce qui ne paroîtroit point croyable, si l'expérience ne le faisoit voir. Cette même expérience nous apprend aussi que les vers du corps humain, lorsqu'ils en sont sortis, semblent pesants & engourdis, au lieu que les vers de terre sont très-vifs, & très-agiles hors de leur élement.

46. Si les eaux distillées odoriférantes tuent les vers de terre & beaucoup d'autres insectes, les vers du corps humain meurent aussi en moins de dix heures dans l'eau rose, l'eau de fleurs d'orange & l'eau de fleurs de myrthe. Pour les petits vers blancs nouvellement nés, & les alentides, ils meurent à l'instant qu'ils touchent ces eaux.

47 L'eau fraîche où l'on a fait dissoudre une bonne quantité de sucre, de maniere que cette eau devienne comme un julep, tue les vers dans l'espace de trois ou quatre heures. J'en ai fait l'épreuve jusqu'à six fois.

48. J'ai dit (au numero 23) que le vin tuoit fort vite les vers de terre, & cela est vrai, mais je dois ajouter que les vers du corps humain y vivent plus long-temps. J'en ai vu un y passer plus de vingt quatre heures, un autre quarante, & un troisieme, après y avoir vécu soixante quatre heures, parut mourir, mais pendant quelques heures il conserva encore un reste de vie depuis la tête jusqu'au milieu du corps, ce qui se manifesta mieux lorsqu'on le coupa : cependant le vulgaire croit fermement, & plusieurs hommes célebres assurent que le vin est l'unique & le plus sûr remede contre les vers.

49 L'odeur des huiles que l'on donne contre les venins & contre les vers, paroît ne point incommoder du tout ces animaux, non plus qu'une légere aspersion de ces mêmes huiles. De deux vers qui me furent donnés aussi-tôt qu'ils furent sortis du corps, j'en mouillai un légerement avec de l'huile contre les venins, je les mis ensuite tous deux dans un vase rempli d'eau, que je couvris d'un papier bien humecté de ces mêmes huiles, & ces vers y vécurent près de quarante heures.

50 Ayant trouvé quelques vers dans les intestins d'une lune de mer, (comme je parlerai ci-après,) j'humectai bien tous ces vers, les uns avec de l'huile contre les venins, les autres avec de l'huile contre les vers. Ils y vécurent encore manifestement trente-six heures, quoiqu'il y eut déjà plusieurs jours que le poisson fut mort.

(1) *Pour ces deux vers, ou à Salvian, ou à quelque autre Naturaliste, lisez* Rondelet, *dans son*

51. J'humectai avec les mêmes huiles quelques vers cylindriques trouvés dans les intestins d'un chat, mais je n'en puis rien dire de certain, car les uns moururent fort vite, & les autres vécurent quelques heures, quoiqu'ils fussent assez maigres & fort débiles.

Reste, des Animaux vivants, &c.

52. Je n'ai fait ces expériences que sur une seule des quatre espèces de vers que l'on trouve dans le corps humain, savoir, sur l'espèce des vers cylindriques, appelés par les médecins *lumbricus teres seu rotundus*. Je n'ai fait aucune observation, ni sur les ascarides, ni sur le ver plat ou *taenia*, nommé vulgairement ver solitaire, ni sur les vers de la quatrième espèce, qu'on appelle *cucurbitains*, à cause de leur ressemblance avec les noyaux de citrouille. Je tiens ici le journal de mes expériences sur les vers, pour reprendre le fil de mes observations sur les animaux vivants qui se trouvent dans d'autres animaux vivants.

Il se rencontre souvent des vers dans les intestins des chats. Marc Aurèle Severinus (*a*) assure avoir vu un ver dans l'intestin duodenum d'un de ces animaux, pour moi j'en ai trouvé quelquefois un seul, quelquefois deux, quelquefois huit, neuf & même jusqu'à trente, non seulement dans les chats domestiques, mais aussi dans les chats sauvages qui vivent au fond des bois; j'en ai même trouvé de deux ou trois espèces à la fois dans un seul individu. Les premiers sont longs, cylindriques & très-semblables extérieurement aux vers cylindriques des intestins des hommes, excepté qu'ils ont la tête un peu différente. (Planche XXX Figure XV.) Les seconds blancs de lait & pas plus longs que de petits pignons mondés, sont attachés par l'une de leurs extrémités à la tunique intérieure des intestins, quelquefois ils s'accourcissent & se gonflent comme de petites vésicules; d'autres fois ils s'allongent un peu & se roulent en demi cercle. Il me paroît qu'on peut les rapporter à l'espèce des vers cucurbitaires. (Voyez Planche XXX Figure XVI.) Les troisièmes sont aussi blancs de lait, longs & non cylindriques, mais plats & composés de plusieurs lames ou anneaux qui s'emboîtent les uns dans les autres, & que les vers allongent quand ils veulent, à un tel point, que s'ils paroissent étant raccourcis, longs de quatre, cinq ou six travers de doigt, ils peuvent s'étendre jusqu'à la longueur de deux empans, après quoi ils se raccourcissent de nouveau quand il leur plaît. Ils sont attachés aux intestins par l'une de leurs extrémités sur laquelle on voit quatre points qui paroissent quelquefois noirs, quelquefois bleuâtres, & qui sont plus apparents lorsque le ver trouve cette extrémité, & la dégage de la manière où il se nourrit. (Planche XXXI. Figures I & II.) Il se trouve aussi de cette dernière espèce dans les hommes, dans les loups & dans les chiens. Je me trouvai même d'avoir vu un braque d'arrêt venu d'Espagne, qui pendant sept ou huit mois consécutifs, rendit tous les jours une quantité prodigieuse de vers de ces trois espèces, que j'ai dit se trouver dans les chats. Ce chien étoit tombé dans une telle maigreur, qu'on voyoit distinctement tous ses os, & ce qui est à remarquer, c'est que les petits vers des intestins de ce chien étoient précisément de même fi-

(*a*) Dans le quatrième livre de la *Zootomie*.

gure que ceux des intestins des chats, dont la tête eſt en forme de flèche, & que tous repréſentés Planche XXX figure XV. auſſi ils ne peuvent être de même eſpèce que ceux qui ſe logent dans les reins des chiens & dans les grandes de leur œſophage.

Vers, ou Animaux vivants, &c.

J'ai vu ce métentère d'un lièvre tout parſemé entre ſes deux tuniques de petites véſicules ou hydatides tranſparentes, pleines d'une eau très-claire, & ſemblables pour la figure à la graine de melon, avec un petit bec blanc & opaque à l'une de leurs extrémités. Elles étoient de diverſes grandeurs, les unes comme des grains de millet, d'autres comme des grains de bled, & d'autres enfin comme la graine de melon & de concombre. Ces eſpèces d'hydatides flottoient entre les deux tuniques du métentère, ſans aucune adhérence à l'une ni à l'autre (voyez Planche XXX figure III.) Mais ce ne fut pas ſeulement dans le métentère qu'il ſe trouva de ces hydatides ou vers utriculaires, il y en avoit une grande quantité ſous la première tunique externe de tout le conduit intestinal; beaucoup d'autres flottoient libres & iſolées comme autant d'animaux vivants dans la grande caſſe du bas ventre, un grand nombre étoient enfermées ſous la membrane qui enveloppe le foie, il y en avoit beaucoup d'autres réunies en petits pelotons & attachées enſemble au foie; celles-ci étoient les plus grandes de toutes, & il s'en trouvoit qui ſurpaſſoient les plus gros noyaux de cerouille. La véſicule du fiel de ce lièvre étoit d'une figure toute différente de ce qu'elle eſt dans les autres animaux de la même eſpèce. La forme ordinaire approche beaucoup de celle d'une poire avec ſon pédicule, mais au lieu de cela on trouvoit dans le foie deux longues ramifications prodigieuſement groſſes & toutes pleines de bile, dans cette bile nageoient dans-haut de ces vers, qu'on nomme douves, que les bouchers de Florence appellent *ſciarpe*, qui reſſemblent un peu à la tête, & que j'ai de ailleurs (*a*) ſe trouver ſouvent dans le foie des brebis & des moutons. Cela me fit ſoupçonner que ces petites bouteilles ſemblables de la figure de la graine de melon ou de cerouille, pouvoient bien être les germes de ces vers du fiel, leſquels prennent la forme de vers en groſſiſſant & en ſe développant, mais je ne l'affirme point, n'ayant pu m'en éclaircir, quoique j'aie trouvé ces mêmes hydatides vivantes dans beaucoup d'autres lièvres, & que je les aie obſervées avec aſſez d'attention, auſſi bien que l'eau qu'elles contenoient: j'en ai fait bouillir une aſſez grande quantité dans de l'eau de puits, & l'eau qu'elles contenoient ne s'eſt point congelée, comme ſe congelant au feu la ſéroſité qui ſe répand du corps, l'eau qui remplit les veſſies produites par les véſicatoires, & les eaux qui ſe trouvent dans les véſicules ou ovaires des femelles des quadrupèdes, auſſi que je l'ai obſervé ſur les œufs des femmes, des âneſſes, des vaches, des buffles femelles, des brebiſes, des daines, des biches & des femelles de pluſieurs autres eſpèces. L'eau des hydatides dont j'ai parlé, conſerve donc au feu toute ſa fluidité, comme la conſervent ces eaux ou ſérоſités que les remèdes purgatifs font ſortir du corps humain par les ſelles. J'ai vu dans les intestins

(*a*) Expériences ſur la génération des inſectes.

de pluſieurs autres lievres, & ſur-tout dans le colon, quelques petits vers très-déliés & très-blancs, de la longueur de quatre, cinq ou ſix travers de doigt.

Reni, ou Animaux vivants &c.

En obſervant la ſinguliere ſtructure des reins d'un ours mort dans la menagerie du Grand Duc, je remarquai entre la membrane adipeuſe & une autre membrane en forme de poche, laquelle contenoit beaucoup de petits reins diſtincts les uns des autres, un grand nombre de petites veſicules membraneuſes, dont chacune renfermoit un ver blanc, long & délié, il y avoit même de ces veſicules qui contenoient deux, & juſqu'à trois vers. Les petits reins contenus dans la grande poche membraneuſe étoient auſſi parſemés, entre leur tunique propre & le parenchyme, de ſemblables veſicules vermineuſes, mais plus petites que celles qui ſe trouvoient entre la membrane adipeuſe & la grande poche, dont cet amas ou groupe de petits reins étoit enveloppé. J'ai trouvé les reins des dauphins, des phoques ou veaux marins, des bœufs, des baleines & des tortues de mer conformés, à très-peu près, comme ceux des ours, & j'ai obſervé que chacun de ces petits reins avoient tous les vaiſſeaux, appendices, cavités & conduits qui ſe trouvent dans les grands reins de tous les autres animaux, mais je n'y ai jamais vu de ces vers utriculaires ou veſicules vermineuſes, j'en ai trouvé ſeulement dans une aigle de mer ou tarefranche, dont je parlerai en ſon lieu.

Un chevreuil tué dans les chaſſes de l'*Ambergeau*, avoit autour du rein gauche une maſſe glanduleuſe, dure & fort grande, qui environnoit de tous côtés non ſeulement ce rein, mais encore tous les gros vaiſſeaux ſanguins du bas ventre. Cette maſſe étoit énorme, elle peſoit environ cinq livres, & renfermoit outre le rein, ſix petits ſacs, les uns de la groſſeur d'une noix, & d'autres beaucoup plus gros. Ils étoient recouverts chacun d'une double tunique, & contenoient dans leur cavité une matiere de couleur de ſuie & de la conſiſtance de la pommade: cette matiere étoit pleine de petits vers très-déliés & de différentes longueurs; j'en comptai juſqu'à quatre cents. A cela près le chevreuil étoit beau & gras, tous ſes autres viſceres ſe trouvoient dans leur état naturel, & le rein même renfermé dans cette maſſe glanduleuſe n'étoit nullement vicié.

J'ai trouvé quelquefois l'œſophage des loups, des taiſſons, des hériſſons, des lions & des chiens, couvert à l'extérieur de certaines éminences glanduleuſes de diverſes grandeurs, pleines de petits vers rouges de différentes tailles. J'ai vu ſouvent auſſi ſous la premiere tunique extérieure de l'eſtomac des renards, pluſieurs pelotons de groſſes glandes, pleines de ces mêmes vers.

Quant à ceux qui ſe trouvent dans le nez des cerfs & des moutons, & dont les gazelles ne ſont pas exemptes, j'en ai parlé ailleurs. (*a*)

Sous la racine de la queue des taiſſons, tant mâles que femelles, ſe trouve l'ouverture d'une large cavité, dont le fond qui eſt ferme, ſe diviſe en deux petites cellules où ſéjourne en abondance une eſpece de bouillie viſqueuſe & blanche, dont l'odeur eſt ſauvage, forte & très-déſagréa-

(*a*) Expériences ſur la génération des inſectes.

Rats, ou Animaux vivants, &c.

ble. Cette liqueur ſe filtre comme celle qui ſe trouve dans les civettes, à travers une multitude de petites glandes qui tapiſſent, pour ainſi dire, en moſaïque, non-ſeulement la voûte, mais toutes les parois & le fond de cette cavité. Ces glandes different par la grandeur, les unes ſont comme des lentilles, d'autres comme des grains de veſce, d'autres enfin comme des lupins. J'ai trouvé dans quelques taiſſons, mais non pas dans tous, que les glandes qui avoient le plus de volume, contenoient de petits vers très-déliés, & pas plus longs que l'ongle du petit doigt. J'ai vu de ces mêmes vers dans deux petites cavités qu'ont les lievres, tant mâles que femelles, mais dans ces lievres ces cavités ne ſont point placées ſous la racine de la queue, c'eſt l'ouverture de l'anus qui s'y trouve. Les femelles ont au même lieu une ouverture un peu longue, c'eſt celle de leur partie naturelle. Il en ſort un clitoris épais, dur, terminé en pointe, & à-peu-près de même groſſeur que la verge du mâle. C'eſt apparemment ce qui a donné lieu à l'erreur du commun des chaſſeurs, qui croient que les lievres ſont tous hermaphrodites, que chaque individu de cette eſpece a les deux ſexes, & peut dans l'accouplement faire également les fonctions de l'un & de l'autre.

Les femelles des rats domeſtiques & celles des rats d'eau, qui ont ordinairement leurs trous ſur le bord d'une eau courante, ont la peau qui eſt ſous la queue, percée de trois petites ouvertures. La premiere, qui eſt immédiatement ſous la racine de la queue, eſt celle par où l'animal rend ſes excrements. En avançant un peu en ligne droite vers le ventre, on trouve la ſeconde ouverture, elle eſt circulaire & conduit à une petite cavité, dans laquelle s'ajuſte l'extrémité & l'orifice de la matrice, par le moyen d'un rebord qui a pluſieurs inégalités. Plus près du ventre & toujours ſur la même ligne eſt placée la troiſieme ouverture de la figure d'un gros mamelon pendant, & tout couvert de longs poils. L'ouverture de ce mamelon communique à une petite cavité, au fond de laquelle s'éleve un autre mamelon, couvert d'une membrane, qu'on peut comparer à un prépuce. La pointe de ce ſecond mamelon eſt ouverte, & le canal de la veſſie urinaire y aboutit. Ce mamelon de la veſſie urinaire eſt placé au milieu de deux autres plus petits, ouverts de même, à chacun deſquels aboutit le conduit de deux glandes ou ſacs, ſitués ſous la peau qui couvre les aines. Lorſqu'on preſſe ces ſacs avec les doigts, on en fait jaillir une liqueur de la couleur & de la conſiſtance du lait, mais d'une odeur fétide & extrêmement déſagréable. J'ai vu une ſeule fois dans cette matiere, une multitude de vermiſſeaux ſemblables à ceux des taiſſons & des lievres dont je viens de parler, mais plus petits. Les rats mâles ont auſſi ces deux ſacs des aines, mais au lieu que le conduit de ces ſacs ſe termine dans les femelles à l'endroit où ſe décharge la veſſie urinaire, il aboutit dans les mâles au bord du prépuce par des orifices particuliers & très-petits. Je n'ai jamais vu de vers dans les ſacs des mâles. Si j'y en euſſe découvert, cela auroit confirmé l'opinion d'un Philoſophe de notre ſiecle, qui prétend que la liqueur ſeminale de tous les animaux fourmille de petits vermiſſeaux imperceptibles, & qu'on ne peut voir qu'avec d'excellents microſcopes.

Dans le temps où je m'occupois à rassembler quelques remarques sur le cerveau & sur le mouvement des animaux, ayant enlevé le cerveau à plusieurs especes d'oiseaux & d'insectes pour voir ce qui en arriveroit, j'eus la curiosité de faire cette même épreuve sur les tortues terrestres. Pour cela j'en pris une au commencement de novembre, & lui ayant fait une large ouverture dans le crâne, j'en tirai tout le cerveau, je nettoyai la cavité, de maniere qu'il n'y en restât pas la moindre particule, & laissant l'ouverture du crâne à découvert, je mis la tortue en liberté. Elle ne parut pas avoir le moindre mal, elle se mouvoit, marchoit & alloit à tâtons où elle vouloit : je dis à tâtons, car aussi-tôt qu'elle n'eut plus de cerveau, elle ferma les yeux & ne les rouvrit jamais. Cependant l'ouverture du crâne se referma naturellement, la partie de l'os que j'en avois ôtée ayant été remplacée en trois jours par une membrane charnue. La tortue vécut jusqu'au milieu du mois de mai, c'est-à-dire, six mois entiers, conservant toujours la force de marcher librement, & de faire tous ses autres mouvements. Lorsqu'elle fut morte, j'observai la cavité du cerveau, je la trouvai nette, polie & totalement vuide, à l'exception d'un petit caillot de sang noir & sec. Beaucoup d'autres tortues terrestres ont vécu de même après que je leur ai eu enlevé le cerveau dans les mois de novembre, de janvier, de février & de mars : il y eut seulement cette différence entr'elles, que les unes continuerent à marcher & conserverent l'habitude du mouvement progressif, au lieu que les autres resterent constamment dans la même place, sans jamais en changer, quoiqu'elles continuassent de se mouvoir d'une autre maniere, & qu'elles vécussent même assez long temps, malgré l'absence de cette partie qu'on regarde comme si essentielle (a) dans le systême animal, celles qui vécurent le moins allerent à cinquante jours, d'autres passerent plusieurs mois.

Cette propriété de vivre long temps sans cerveau & sans perdre le mouvement progressif, n'est point particuliere aux tortues terrestres, la même chose arrive aux tortues d'eau douce, & j'en ai fait l'épreuve sur un grand nombre, cependant elles résistent moins de temps que les tortues terrestres. Je crois que les tortues de mer peuvent aussi vivre long-temps sans cerveau, car l'ayant ôté à une de ces tortues marines, qui étant hors de la mer depuis long temps, devoit être fort affoiblie, elle vécut encore plus de six jours entiers. Lorsque je commençai à faire ces observations, j'en parlai au Marquis Camillo Copolli gentilhomme de la

Redi, des Animaux vivants, &c.

(a) *Extrait d'une Lettre de Redi à Joseph Lanzoni à Sarte de Florence le 20. février 1683.*

Vous êtes surpris de ce que j'ai avancé dans mon traité *des Animaux vivants*, &c. que quelques animaux peuvent vivre sans cerveau, cette partie vous paroissant essentielle à la vie, parce que les nerfs qui sont les organes du mouvement & du sentiment en dérivent. Cependant je puis vous assurer de nouveau que ces jours derniers je fis une large ouverture au crâne d'une tortue terrestre, que j'en tirai tout le cerveau, & que, en nettoyant exactement la cavité, qu'il n'y restoit aucun vestige de cerveau. Ayant ensuite mis la tortue en liberté, M. Lorenzo Bellini, qui se trouva présent, la vit comme moi se mouvoir & marcher librement, elle vit encore & il n'y a pas une heure que je l'ai vue. Je vous prie d'en faire vous-même l'expérience. *Voyez les Œuvres de Redi, tom. 2. p. 194.*

Redi, des Animaux vivants, 6.

chambre du Grand Duc, & il me repondit qu'il avoit vu plusieurs années auparavant des tortues ausquelles on avoit coupé la tête, vivre encore assez long temps après cette operation. Je voulus m'assurer de ce fait, c'est pour quoi dans le même mois de novembre je fis couper la tête à une grosse tortue, & je laissai couler des veines du cou tout le sang qui put en sortir, il étoit froid, mais très coloré. La tortue continua de vivre pendant vingt-trois jours, on connoissoit qu'elle vivoit encore, non pas qu'elle changeât de place, comme celles ausquelles j'avois seulement enlevé le cerveau, mais parce que lorsqu'on lui piquoit les pieds de devant ou de derriere, elle les retiroit en elle même avec beaucoup de force, & faisoit divers autres mouvements, & comme on auroit pu soupçonner que ces mouvements étoient l'effet d'une sorte d'irritabilité mechanique, je voulus éclaircir ce doute, je fis donc couper la tête à quatre autres tortues, je laissai couler tout le sang, & douze jours après j'ouvris deux de ces tortues, je vis clairement le cœur palpitant & plein de vie, & je remarquai le mouvement du reste du sang qui entroit dans le cœur & en sortoit. Ce sang étoit d'une couleur de chair pâle, on eut dit que c'étoit de la lymphe qui avoit pris une legere teinte rouge. Mais pour revenir à mon sujet principal, en ouvrant une de ces tortues sans tête, laquelle étoit fort grosse, je trouvai l'estomac totalement vuide & parfaitement net, de même que tout le conduit intestinal, à l'exception du rectum où il y avoit quelque reste d'excrement desseché, mais une poche ronde & assez ample formée par l'intestin colon, étoit pleine d'une si grande quantité de petits vermisseaux vivants, amoncelés ensemble, qu'ils se montoient à plusieurs milliers, car ceux que je trouvai dans cette seule tortue faisoient le poids d'une once, & il en falloit plus de cinq cents pour le grain, de sorte que cette tortue avoit plus de soixante & douze mille vers dans le corps. Il est certain que de plus de cent tortues terrestres que j'ai observées à différentes fois & dans tous les mois de l'année, il ne s'en est trouvé aucune qui n'eût plus ou moins de ces petits vers dans la poche du colon, & quelquefois j'en ai trouvé non-seulement dans cette poche, mais encore dans l'intestin rectum, au lieu que je n'ai jamais rencontré un seul ver dans les tortues d'eau douce & de mer, quoique j'en aie observé un grand nombre.

Un cygne du jardin *de Baboli* étant tombé avant de mourir dans une telle maigreur, qu'il n'avoit plus que les os & la peau, & qu'à peine y appercevoit on quelques vestiges de ces muscles gros & forts qui recouvrent la poitrine, j'eus la curiosité de l'ouvrir. J'observai que la cavité du ventre étoit toute remplie d'une infinité de petits vers longs d'un bon empan, très déliés & blancs. J'en comptai plus de deux cents, & il y en avoit beaucoup d'autres semblables renfermés & amoncelés dans tout le canal des aliments & dans les deux longues branches du cœcum. Georges Jerome Velschius fait mention & donne la figure de vers semblables observés par lui & par Spigelius, dans les alouettes & dans les chardonnerets.

Les faucons ont des vers que les fauconniers nomment filandres, parce qu'ils ressemblent à une aiguillée de fil. J'ai vu de ces filandres une infi-

Rats, ses Animaux vivants, &c.

nie de fous dans toutes les espèces de faucons, ces vers sont blancs, longs de plus d'un pied de braſſe, gros comme une chanterelle de violon & quelquefois davantage. Ils ſe trouvent pour l'ordinaire auprès des poumons, ramaſſés & entortillés comme en deux tas petits transversalement ſur les poumons, & qu'on prendroit au premier coup d'œil pour deux de ces vaiſſeaux qui recoivent des poumons l'air que l'oiſeau y fait paſſer en reſpirant (a). Il ſe trouve cependant aſſez ſouvent de ces ſangſues qui errent librement dans la cavité du bas ventre, & l'on en voit également dans les faucons apprivoiſés & dans les faucons ſauvages. J'ai fait ces recherches les plus exactes, pour ſavoir ſi quelques autres animaux de proie ſont infeſtés de ces ſangſues, mais je n'en ai jamais trouvé dans aucun, quoique j'aie ouvert en différentes années beaucoup de vautours, d'éperviers, de buſards (*buſo apri.*) d'*albanella*, de milans (*milvus.*) de buzards (*poiana.*) d'autours, de crécerelles, d'aigles royales & d'aigles pêcheuſes. J'ai vu ſeulement une fois dans une aigle royale quelques vers rouges, longs de quatre travers de doigt, ils étoient amoncelés dans l'eſpace qui ſe trouve entre le péritoine & les quatres paires de muſcles de l'abdomen, & ſembloient ſe repaître d'un peu de graiſſe jaunâtre qu'on voyoit en cet endroit. On trouve ſouvent des vers blancs, ſecs & courts, tapis dans les inteſtins des éperviers & dans leur eſtomac. Je me ſouviens d'avoir remarqué une fois ſeulement ſur le foie d'un eſperviet de petits tubercules blancs, de la groſſeur des grains de veſce, qui contenoient une matiere ſemblable au beurre, & parmi cette matiere un petit ver blanc. Dans un duc, eſpece de hibou, qui a les oreilles grandes, le bec & les griffes noires, j'ai trouvé ſous la peau qui couvre le tronc de ſes oreilles vaſtes, relevées, circulaires & ridées, une grande quantité de vers plus courts que les ſangſues des faucons. Ils étoient auſſi plus gros & ils l'étoient aſſez pour qu'en les ou-

(a) *Extrait d'une Lettre d'Alexandre Trajan, écrite au Docteur Jacques Del Lupo de Cervia. Faite le 6 Décembre 1682.*

Monſieur Redi a entrepris ici à obſerver la différente ſtructure des viſceres des oiſeaux & des quadrupedes : à bien entendre ce meſſieurs. Mais il me ſemble que les poumons des oiſeaux ne ſont pas libres & flottans comme ceux des hommes & des quadrupedes, mais qu'ils adherent fortement aux côtés de la poitrine. Nous remarquames auſſi que la ſurface de ces regardoient d'un certain nombre de trous qui aboutiſſoient à plusieurs poches membraneuſes. Ces poches qui étoient quelquefois au nombre de cinq étoient remplies d'air, & répondoient auſſi à l'extremité du bas ventre, de ſorte que l'air qui entre par la trachée artere, ne s'arrête point dans les poumons, mais paſſe par les trous de ces mêmes poumons dans ces poches membraneuſes, en gonfle & diſtend toute la cavité du ventre, ce qui rend l'animal plus leger en augmentant le volume de ſon corps de plus, cette diſpoſition fait que les viſceres ſont moins preſſés par cette ſurabondance d'air. Mais nous nous ſommes contentés de faire plaiſir à M. Redi, parce qu'il ne l'avoit encore obſervée que ſur un ſeul, & avoit lui-même pallié un faucon pelerin une nuit, (car je lui ai preſenté qu'on trouvoit ces ſortes de vers dans les oiſeaux de proie, & qu'ils étoient beaucoup plus petits que les leurs etc.) Il ſe trouva dans l'eau des poches pulmonaires quelques petits vers blancs fort longs & fort minces. Deux autres vers terreſtres étoient auſſi dans les poumons mêmes, où ils avoient penétré par ces larges trous qui font la communication des poumons avec ces poches membraneuſes dont j'ai parlé. *Voyez les Oeuvres de Redi, t. 2. p. 80.*

vrant on pût voir clairement à la differente structure des visceres, qu'ils n'etoient pas de la même espece que les vers de terre.

Redi, des Animaux vivants, &c.

J'ai trouvé un grand nombre de vers tres petits dans les longs & gros intestins cæcum de deux perdrix blanches nourries dans la voliere du jardin *de Boboli*; elles etoient de l'espece de celles qui ont des plumes aux pieds, & qui se trouvent dans les monts Pyrenées. J'ai dit dans les longs intestins cæcum, en effet, la plus petite perdrix blanche des Pyrénées a, comme nos perdrix grises & rouges d'Italie, deux cæcum & ces deux intestins sont fort longs. le plus grand des deux (car ils sont inegaux) s'etend jusqu'à la longueur d'une palme & demie, ce qui est considerable pour un oiseau qui n'est ni si grand ni si pesant qu'un gros pigeon: cependant la longueur des intestins cæcum du gros pigeon égale à peine celle de l'ongle du doigt index; mais à quoi bon citer les gros pigeons, ceux qu'on appelle (*Torrajuoli*) les ramiers, les becasses *accegge*, les corbeaux, les pies (*ghiandaje*) les herons noirs (*la cinelli*) les cicognes, les larus (*gabbiani o mugnai*,) les mouettes, les palettes ou espatules, puisque ces deux intestins sont tres courts dans tous les oiseaux de proie, grands ou petits, à l'exception des ducs (*barbagianni*,) des hibous (*gufi*) des fresaies ou chauve souris (*strigi*, *notiole*) & de quelques autres oiseaux nocturnes. L'aigle royale a même les deux intestins cæcum aussi courts & peut-etre plus courts que le pigeon & les autres oiseaux que je viens de nommer, quoiqu'elle les ait un peu plus gros, cependant l'aigle royale est un oiseau tres grand qui pese jusqu'à dix huit & dix neuf livres, & dont les ailes ont plus de quatre brasses & demie d'envergure, mesure de Florence, en prenant la distance de l'extrémité des grosses plumes de l'aile à l'extremité des grosses plumes de l'autre aile, lorsqu'elles sont l'une & l'autre deployées dans toute leur etendue.

J'ai vu quelques vers rouges dans toute la longueur du conduit intestinal d'un hibou, mais ils s'etoient amoncelés dans la cloaque de ces mêmes intestins, pres de l'ouverture de l'anus, & non-seulement il y en avoit dans cette cavité, il s'en trouvoit aussi quelques-uns entre les deux tuniques, j'en vis même deux qui avoient penetré dans l'un des deux ureteres, qui se rendent dans cette même cavité chacun par son ouverture particuliere, pres des deux mamelons saillants des vaisseaux spermatiques, lesquels mamelons s'inserent dans cette cavité où ils font l'office de deux verges, comme dans tous les autres oiseaux (voyez Planche XXXI Fig. IV.) J'ai quelquefois trouvé de ces mêmes vers dans toute la longueur du conduit intestinal des chauve souris, mais ni ces vers, ni ceux du hibou, n'approchoient de la longueur des filandres des faucons, à peine même avoient-ils trois travers de doigt de long. J'ai vu d'autres vers beaucoup plus courts, & même d'une petitesse extreme, dans l'interieur de la peau d'une chauve souris, chacun de ces vers etoit renfermé dans une glande tres-petite adherente à la peau.

J'ai trouvé une fois seulement sous la peau d'une cicogne, de petits vers tres-singuliers, ils etoient d'un rouge plus eclatant que le plus beau cinabre, leur longueur n'etoit que de quatre travers de doigt, & ils etoient gros comme cette corde de violon qu'on nomme *a mi la*: il est

vraisemblable

vraisemblable qu'ils tirent leur couleur de la graisse située sous la peau de la cicogne, & dont ils se nourrissent car cette graisse, aussi que la peau même, est d'un jaune orange tres-approchant du rouge Il y avoit dans la cavité de l'abdomen, des vers de même espece, mais un peu plus gros, plus longs & aussi rouges que ceux qui habitoient sous la peau. J'ai vu aussi des vers de même grandeur & de même figure que ceux des cicognes, errer dans la cavité du ventre du corbeau royal, dans celui de ces autres corbeaux plus petits qu'on nomme corneilles, & d'une troisieme espece plus petite encore, & qui porte aussi le nom de corneille. Ces vers ne different de ceux des cicognes que par la couleur, car au lieu d'être rouges, ils etoient blanc-de lait, & pleins d'un fluide transparent, dans lequel on voyoit flotter leurs parties interieures.

Rédi, des Animaux vivans, &c.

Le bec & les ongles des oiseaux de toute espece, lorsqu'on les fait bouillir dans l'eau, se separent aisément de la gaine dure qui embraſſe l'os où ils prennent naiſſance Une vieille aigle ayant été long temps gardée dans une ménagerie, avoit les doigts & le tarſe du pied droit prodigieuſement groſſis, & ce tarſe étoit plein de tubercules gros & ſaillans, elle mourut ou de ce mal, ou de vieilleſſe, & en obſervant ce pied tumefié, je reconnus que tous les tubercules etoient pleins de tres-petits vers jaunes preſqu'imperceptibles. Ces vers en rongeant s'étoient fait jour entre la gaine & l'os des ongles, de ſorte que l'os paroiſſoit tout criblé & comme vermoulu.

Les oiseaux de riviere n'ont point dans l'œſophage ce jabot qui ſe trouve dans les poulets & dans tous les oiseaux de ce genre, dans les perdrix & dans pluſieurs autres ſemblables, & parmi les oiseaux de proie, dans l'épervier, le faucon pelerin & l'oiseau de proie nommé *Albanella*; mais ſi ce jabot manque aux oiseaux de riviere, ils ne ſont point privés de cette multitude de petites glandes qui tapiſſent l'interieur de l'œſophage de tous les oiseaux, près de ſon inſertion dans l'eſtomac, & qui étant preſſées verſent une liqueur tres-neceſſaire à la macération & à la digeſtion des alimens dont les oiseaux ſe nourriſſent Dans certains oiseaux ces petites glandes ſont en grand nombre, d'autres eſpeces en ont moins dans quelques unes elles ſont tres-petites & preſque plates, dans d'autres elles ſont plus groſſes, & leur orifice, auſſi que leur conduit, ſont une ſaillie marquée ſur la ſuperficie de l'œſophage Parmi les oiseaux qui ont ces glandes en plus grand quantité, on peut remarquer cette eſpece de pigeon nommé par les chaſſeurs de Toscane *monachino*, parce qu'il eſt fort blanc, & qu'il a quelques plumes noires & un toupet noir & blanc ſur la tête on en peut voir la figure tres-exactement deſſinée dans *l'ornithologie* de Willughby (*a*) L'œſophage de cet oiseau abonde en petites glandes, car en approchant de l'eſtomac, ſes parois s'épaiſſiſſent conſidérablement, ce qui eſt cauſé par la multitude innombrable de ces glandes entaſſées J'ai vu quelquefois ſur les parois extérieures & glanduleuſes de l'œſophage de ces mêmes oiseaux, dans l'eſpace compris entre le muſcle & la membrane glanduleuſe, de petits tubercules blanchâtres, & les

(*a*) Planche 64 de cette édition.

Reds, des Animaux vivants, &c.

ayant enlevés adroitement, j'ai trouvé qu'ils avoient la figure d'une petite bouteille avec un cou dont l'ouverture étoit divisée en deux orifices ronds, par l'un desquels il sembloit qu'un très-petit vermisseau faisoit souvent sortir sa tête : en effet, en ouvrant ces bouteilles dans leur longueur, j'y ai toujours trouvé un ver, dont la tête & la queue étoient très-petits, mais le ventre fort gros : il y est plié en double, de sorte qu'il passe la tête par l'une des ouvertures du cou de la bouteille, & par l'autre il peut faire sortir sa queue pour rendre ses excrements. La bouteille qui contient ce ver est blanche, ses parois épaisses & fortes sont parsemées à l'intérieur de petites fossettes qui ressemblent un peu à celles des oreillettes du cœur. Le ver y est entiérement libre & n'a aucune adhérence avec la bouteille : il est d'une telle petitesse, que je n'ai pu voir à l'œil nud dans son intérieur autre chose, sinon le canal des aliments qui étoit plein d'une matiere noirâtre, & une espece de fil long, blanc & entortillé, qui ne peut être que l'organe de la generation. (Planche XXXI. Figure V.) J'ai vu, mais une seule fois, de ces mêmes vers dans les tubercules de l'œsophage de deux plongeons, de ceux qui ordinairement pesent autour de quatre livres & qu'on nomme en Toscane *Segaloni* ou *Seroloni*, & à Venise *serole*, parce qu'ils ont le bec fait comme une scie ; c'est le *Mergus longirostris* de Gesner.

Dans les hérons blancs mâles l'intestin rectum s'insere par une ouverture particuliere dans la cloaque : quatre mamelons saillants disposés en demi cercle s'y dégorgent aussi : les deux du milieu, plus grands que ceux des côtés, sont les extrémités des deux ureteres : les deux plus petits sont les deux verges qui se trouvent dans tous les oiseaux. Ces quatre mamelons forment un demi cercle sur le rebord d'une ouverture ronde, beaucoup plus grande qu'une lentille : cette ouverture communique à une petite cavité ou fosse naviculaire, dont le fond est absolument fermé & n'a aucune issue. C'est cette cavité ou fosse naviculaire qui a été observée en premier lieu par Jerome Fabricius dans les poules, & depuis par Regnier Graaf dans les coqs. J'ai vu deux fois dans cette petite cavité des hérons beaucoup de vermisseaux blancs, attachés fortement à ses parois, mais il m'est arrivé une infinité d'autres fois de trouver des vers semblables amoncelés dans toute la cavité du long conduit intestinal de ces mêmes oiseaux, & souvent j'y en ai trouvé plus d'une centaine : ces vers sont blanc de lait, ils se tiennent attachés par la bouche aux parois intérieures de la cavité du canal si fortement, qu'il est très-difficile de les en arracher sans déchirer l'intestin ou les vers mêmes : ils sont fort singuliers, & changent de temps en temps de figure à leur gré, comme on le peut voir Planche XXXI. Figure VI. où ils sont représentés au naturel.

Dans le grand nombre de murenes que j'ai observées pendant le cours de plusieurs années aux mois de décembre, janvier, février, mars & avril, j'ai trouvé en toutes sans exception, de très-petits vermisseaux renfermés dans certains tubercules ou petites vessies jaunâtres diversement figurées, les unes rondes, d'autres ovales, d'autres alongées, d'autres contournées comme une S romaine. Elles sont attachées sans aucun or-

dre sous la tunique externe de l'estomac, sur toute la surface exterieure des intestins, sur tout le foie, dans les muscles du ventre, entre les arêtes, quelquefois entre les deux tuniques de la vessie urinaire, & quelquefois dans la tunique exterieure des ovaires. (Voyez la representation de ces ovaires avec la vessie urinaire, mais sans leurs tubercules, Planche XXXI. Figure VII.) Severinus (a) fait mention des tubercules des murenes, mais il ne les a observés que dans les intestins, & il n'a point remarqué qu'ils contiennent des vers. J'ai trouvé aussi quelquefois de ces mêmes tubercules pleins de vers dans les congres, mais non pas dans tous, au lieu que j'en ai vu dans toutes les murenes sans exception. Je me souviens d'avoir vu autour de la vessie urinaire d'un congre qui pesoit trente livres, de grands amas de tubercules blancs, clairs & transparents, il y en avoit de ronds, gros comme des pois chiches, comme des grains de poivre & enfin, comme des grains de millet, il y en avoit de longs, semblables pour la forme aux grains de bled & d'orge; quelques autres avoient un pouce & jusqu'à quatre travers de doigt de longueur, & ils etoient gros comme une plume de l'aile d'un chapon; non-seulement on en voyoit autour de la vessie urinaire, mais encore sur le tronc principal des ureteres, sur les reins mêmes à l'endroit où ils se reunissent & ne font plus qu'un seul corps, entre les deux tuniques de la vesicule pleine d'air & entre les deux tuniques de tout le conduit intestinal & du mesentere. Ces tubercules ont ordinairement deux tuniques, ils sont pleins d'une humeur aqueuse, claire & un peu visqueuse dans laquelle nage un ver tres-blanc, enfin, ils sont tout-à-fait semblables à ceux des murenes, avec cette seule difference que ceux des murenes sont jaunâtres & ceux des congres tres-blancs, & que l'humeur contenue dans ces tubercules est un peu plus visqueuse dans les murenes que dans les congres. Voyez Planche XXXI. Figure VIII.

J'ai souvent trouvé, mais non pas constamment, de petits vers les uns blancs, & les autres noirs, dans les intestins des anguilles de toute espece, c'est à dire, de l'anguille *fini* (b) de celle que les Italiens nomment *paglietana*, des congres (*gavonchi*) & de l'espece appellée *musini*. Ces vers se tiennent pour l'ordinaire fortement attachés avec les dents, & infixés par l'une de leurs extrêmités, dans la tunique interne de ces intestins. En observant ces vers au microscope, on voit qu'ils ont la forme d'un cone, à la base duquel est leur tête, ils en font souvent sortir & y font rentrer autant de fois une trompe, dont la superficie est inegale ou plutôt herissée de petites pointes.

Je crois qu'on peut rapporter à l'espece des sphirenes, ce poisson de mer que les pêcheurs de Livourne nomment poisson d'argent, parce qu'il a la peau lisse, sans aucune écaille & de couleur d'argent tirant sur le bleu. En observant un de ces poissons qui pesoit huit livres, & qui etoit long d'environ deux brasses & trois quarts, je lui trouvai dans une cavité du

(a) Dans la quatrieme partie de sa *Zootomie*.

(b) *Anguilla fini*, est le nom de la femelle, & *Morgaspeto* celui du mâle. Voyez l'*Encyclopédie*.

bas-ventre huit petits animalcules vivans, peu différens de ceux des
Rem. sur les Anguillules vivipares, &c. intestins des anguilles, dont je viens de parler. Ils avoient la tête & la partie antérieure du corps blanches, & tout le reste jaune. Ces animaux s'accourcissoient & s'allongeoient par un mouvement semblable à celui des limaçons. Ils avoient aussi sur la tête quatre petites cornes, ou plutôt quatre petits crochets, par le moyen desquels ils se cramponnoient si fortement aux parois intérieures de la cavité où ils se trouvoient, que je ne pus en arracher plusieurs qu'en coupant avec des ciseaux la partie qu'ils tenoient entre leurs crochets. Lorsqu'ils s'allongeoient d'eux mêmes ils s'étendoient jusqu'à la longueur de plus de quatre travers de doigt, & en se retirant en eux mêmes, ils devenoient plus courts qu'un pignon mondé. C'est précisément de ces mêmes vers du poisson d'argent dont parle Stenon (a) dans le second volume des Actes de Copenhague, car ce fut chez moi à Livourne qu'il fit cette observation du poisson d'argent en 1666 tandis que la Cour du Grand Duc étoit dans cette ville.

J'observai en 1674 un autre poisson de la même espece, plus grand que le premier, il pesoit dix livres, & sa longueur étoit de trois braffes & un huitieme. Je ne trouvai point de vers dans la cavité dont je viens de parler, mais j'en vis dans toute la cavité du bas-ventre. J'en comptai plus de cinquante. Ils étoient entierement blancs & de différentes grandeurs. Ils se tenoient couchés & attachés les uns sur le foie, les autres sur l'estomac, d'autres sur tout le canal des intestins & sur les testicules que ce poisson a très-longs. Il y en avoit aussi de cachés sous la premiere tunique de l'estomac, des intestins & du foie. Il y avoit encore dans la cavité du bas-ventre beaucoup d'autres petits vers qui rongeoient les intestins, ceux-ci avoient la tête blanche & le reste du corps jaune, leur forme approchoit beaucoup de celle des vers de terre, à l'exception de la tête qui étoit un peu plus grosse & de figure rhomboïdale. Outre cela je trouvai plus de deux cents autres petits vers errants dans cette même cavité du bas-ventre. J'en trouvai aussi quelques uns sous la premiere tunique des intestins, ils étoient tous vivants, de même que ceux des autres especes, quoique le poisson fût mort depuis deux jours entiers. Ils vécurent même encore trois jours depuis que je les eus tirés du ventre du poisson & mis dans un pot avec les intestins de cet animal. Au bout de ce temps j'en mis quelques-uns dans du vin, les gros de la premiere espece y vécurent plus de quarante minutes, & s'étant enfin contractés, ils moururent. Les vers jaunes de la seconde espece y moururent au bout d'environ de vingt minutes, mais ceux de la troisieme y vécurent plus d' heures. La roussette, poisson que nous nommons en Toscane *Gattuccio*, & qu'Aldrovande a décrit sous le nom de *Canicula*, a souvent des vers de cette derniere espece, ils remplissent la cavité intérieure de son intestin qui est contourné en spirale.

Le peritoine de la vipere mâle est double, & forme comme un grand

(a) *Observationum quatuor-vertebrati. Circa finem ventriculi valvula valde lunularis versus abdomen sita, & secundinis membranaceis humoribusque & fœtu Columnæ defcriptæ similibus, sed quasi reflexo ordine.*

ſac, dont l'ouverture qui eſt fort large, eſt tournée vers la queue. La cavité de ce ſac eſt divisée par une cloiſon membraneuſe, qui le partage en deux dans toute ſa longueur. La rate, qui eſt cachée au fond de l'un des deux ſacs formés par cette cloiſon, a quatre travers de doigt de longueur, & elle eſt un peu plus groſſe qu'une groſſe plume à écrire, du moins je l'ai vue telle dans une vipere marine du poids de trente-quatre onces, & de la longueur de deux braſſes & un tiers. Sur cette rate s'élevoient quelques petites véſicules, dont chacune contenoit un très-petit ver roulé en ſpirale. Tout le peritoine étoit parſemé de ces mêmes véſicules, ſurtout à l'endroit où les deux membranes s'attachent à chaque côté de l'eſtomac: je n'ai jamais pu retrouver de ces vers du peritoine ou de la rate dans le grand nombre de viperes marines que j'ai diſſequées pendant le cours de pluſieurs années. J'ai ſeulement trouvé bien des fois dans les mois de janvier, de février & de mars, les inteſtins de ce poiſſon remplis d'une eſpece de bouillie blanchâtre & tirant ſur le jaune, épaiſſe & de la conſiſtance du lait qui commence à ſe cailler. Cette matiere ſe condenſe en cuiſant dans l'eau, de la même maniere que le blanc d'œuf, on y voit ſouvent de petits vermiſſeaux très-déliés, un peu longs & tranſparents comme un cryſtal très-pur, excepté dans un ſeul endroit de leur corps où l'on apperçoit un lacs de filaments blancs & très-fins entortillés les uns dans les autres.

Rem. ſur les Animaux vivants, &c.

A l'intérieur de l'extrémité de l'inteſtin rectum d'une petite eſpèce de mer (*a*) qui peſoit environ vingt-cinq livres, je trouvai beaucoup de vers blanc-de-lait, ils avoient la tête groſſe, ils étoient longs de quatre à ſix travers de doigt, & leur diametre étoit égal à celui des plus petites plumes à écrire, ils ſont repréſentés au naturel Planche XXXI. Fig. IX. Non-ſeulement ces vers habitent & ſe meuvent dans l'inteſtin, mais quelques-uns l'ayant percé de part en part, ſe trouvent dans la cavité par l'une de leurs extrémités, tandis que l'autre a pénétré dans la concavité de l'abdomen. Quand ces vers ſont vivants, ils changent à chaque inſtant de figure, s'alongeant, s'accourciſſant, s'élargiſſant, s'applatiſſant, s'enflant & diminuant de volume à leur gré.

Dans une autre eſpèce de mer j'ai trouvé une foule, outre ces vers, beaucoup de petits tubercules ſur la tunique en forme de ſac ou de gaine, qui renferme tout le conduit inteſtinal. Chacun de ces tubercules contenoit un très-petit ver blanc, lequel vu au microſcope, reſſembloit à un petit ver de terre velu. Je vis auſſi de ces mêmes tubercules vermineux mais beaucoup plus petits, ſur la bourſe qu'on trouve ſuſpendue à la [illegible] de ce poiſſon : cette verge, ou du moins ce que j'appelle ainſi, a huit ou dix travers de doigt de longueur, plus ou moins, ſelon la grandeur de l'animal : elle eſt d'une ſubſtance un peu dure & comme cartilagineuſe, toute cannelée à l'intérieur, fermée à l'une de ſes extrémités & ouverte

(*a*) Il y a deux eſpèces de poiſſons connus ſous le nom d'*eſpe de mer* : l'une, parce que l'extrémité de la mâchoire ſupérieure eſt armée d'une eſpèce de ſcie ; l'autre, parce qu'elle pond ſur le dos une nageoire longue de trois ou quatre pouces, en forme d'un pal recourbé, un peu pointu, revêtue de la même peau que le poiſſon, & par conſéquent incapable de bleſſer.

à l'autre par un orifice aſſez apparent, près de ſon milieu elle ſe replie & forme une petite bourſe, laquelle contient un corps ſphérique d'une ſubſtance preſque glanduleuſe. La bourſe & tout le canal de la verge ſont pleins pour lors d'une matiere aſſez ſemblable à de la laine. Voyez Planche XXXI. Figure X.

Dans un tres-gros cabillau long d'une braſſe & demie, j'ai trouvé le long de l'inteſtin duodenum une rangée de neuf conduits pancréatiques, ou, pour ainſi dire, de neuf inteſtins *cæcum*, celui du milieu étoit le plus long de tous, & ceux des côtés alloient toujours en s'accourciſſant à meſure qu'ils s'en éloignoient. Dans ces inteſtins *cæcum* il y avoit quelques vers vivants, blancs & plats, longs de ſix travers de doigt, & larges comme ſe pourroit l'être l'ongle du petit doigt d'un enfant: ces vers changeoient de figure, comme ceux de l'inteſtin rectum de l'eſpece de mer: ils s'alongeoient & s'accourciſſoient à leur gré, ils prenoient en s'applatiſſant pluſieurs ſortes de figures, tantôt celle d'une piece de monnoie tout-à-fait circulaire, quelquefois celle d'une ſole, d'autres fois celle d'une petite bouteille avec ſon cou, bien polie, enfin, beaucoup d'autres figures tout-à-fait étranges & ſingulieres. Voyez Planche XXXI. Figures XI. XII XIII & XIV.

Dans l'inteſtin rectum de ce même poiſſon, il ſe trouva deux autres de vers ſemblables, ils étoient longs & cylindriques, gros à l'endroit du ventre, comme une plume de l'aile d'un pigeon ordinaire. Le corps alloit toujours en diminuant regulierement vers la tête & la queue, de ſorte que ces deux extrémités étoient aigues comme la pointe d'une aiguille à coudre. Ils étoient de differentes longueurs, les plus grands avoient deux braſſes de long, & on pouvoit les étendre au double en les tirant avec les mains, lorſqu'après les avoir ainſi alongés par force, on les laiſſoit en liberté, ils revenoient à leur forme & à leur grandeur naturelles. Quelques-uns de ces vers ayant été mis dans l'eau de mer, ou dans l'eau douce de fontaine, y vécurent douze heures, & ce qu'il y a de plus remarquable, c'eſt qu'ils y perdirent cette rondeur qui tembloit leur être preſcrite, & qu'en s'applatiſſant ils devinrent aſſez larges. D'autres qui furent mis ſur du papier, ſe trouverent preſque entierement deſſechés au bout de douze heures, & ils paroiſſoient marquetés d'une infinité de points noirs, mais ayant été remis dans l'eau, ils commencerent quatre heures après à ſe mouvoir, à ſe tortiller, à donner manifeſtement des ſignes de vie, & les points noirs dont ils étoient marquetés, diſparurent entiérement.

Dans un autre poiſſon ſemblable, non-ſeulement je vis les mêmes vers dans les inteſtins *cæcum* & dans l'inteſtin *rectum*, mais encore j'en trouvai un gros peloton dans la partie la plus baſſe de la cavité de l'inteſtin *duodenum*, à l'endroit où s'inſere le canal du fiel, entre le plus court des inteſtins *cæcum* & le ſuivant. Ayant développé ce peloton je trouvai qu'il étoit compoſé de trente-quatre vers. Voyez Planche XXXI. Figure XV.

Le poiſſon que les pêcheurs de Livourne & de Provence nomment *Notonole* eſt un poiſſon cartilagineux de l'eſpece des chiens de mer, il eſt

quelquefois d'une telle grandeur qu'il pese jusqu'à trois cents livres. J'en ai vu un de ce poids, il étoit long de six brasses, son foie étoit divisé en deux lobes, lesquels embrassoient l'estomac, & s'étendoient de chaque côté sur toute la longueur. La superficie extérieure de ce foie fourmilloit de vers semblables à ceux des intestins ou ainsi du cabillau; ces vers étoient couchés sur les deux lobes, & quelquefois tapis & contractés dans la substance même du foie, auquels ils se tenoient si fortement avec leurs dents, qu'ils se laissoient déchirer & couper en morceaux, plutôt que de lâcher prise.

On pêche dans nos mers, mais assez rarement, un poisson nommé par les pêcheurs de Livourne, poisson *tamburo*; je crois qu'on peut le rapporter malgré de légères différences à l'espece de celui qui a été nommé *mola* par *Salvianus*, & par Rondelet *orthragoriscus*, en françois lune de mer, car à l'extérieur il ressemble beaucoup aux figures qu'en donnent ces deux auteurs & avec eux Aldrovande & Jonston. Le grand Duc Cosme III me donna, au milieu de l'hiver de l'année 1674, un de ces poissons qui pesoit cent livres; il étoit tout couvert d'une peau inégale & rude comme celle du musnier (*squadro*) du cochon marin (*scherine*, *pesce porco*) & des autres poissons cartilagineux. Il n'avoit que quatre nageoires, elles étoient revêtues de cette même peau rude qui recouvroit tout le reste du corps, les deux plus petites se trouvoient placées à côté des deux trous des ouïes; l'une des deux plus grandes étoit attachée à peu près au milieu du dos, & l'autre sous le ventre près de l'anus. Dans l'extrémité postérieure du corps, aussi large qu'est le ventre dans sa plus grande largeur, on ne voyoit aucune nageoire, ni, pour ainsi dire, aucune apparence de queue. Les trous des ouïes étoient au nombre de deux, un de chaque côté; quatre ouïes très grandes, accompagnées d'une autre beaucoup plus petite, se trouvoient cachées sous chacun de ces trous. La bouche étoit d'une extrême petitesse, par proportion à la grandeur énorme du corps, car une torpille qui ne pesoit pas sept livres avoit l'ouverture de la bouche double de celle de ce poisson. Il avoit au devant de la mâchoire supérieure un os tranchant fait en demi cercle, auquel répondoit un os semblable dans la mâchoire inférieure; ces deux os lui tenoient lieu de dents. L'entrée de la gorge étoit hérissée de piquants assez longs, aigus, recourbés & très-durs. L'estomac ne paroissoit guère plus gros que les intestins, lesquels avoient des parois extrêmement épaisses, s'étendoient jusqu'à la longueur de huit brasses, & se repliant en plusieurs contours se renfermoient dans un sac ou gaine, comme je l'ai dit ci-dessus des intestins de l'épée de mer. Je trouvai tout l'estomac & les intestins remplis d'une espece de bouillie blanche, sans aucune autre apparence d'aliments ni d'excréments. Vingt vers couleur de lie étoient engagés dans cette matiere, ils ressembloient beaucoup à ceux de l'intestin rectum de l'épée de mer, avec cette différence pourtant que ceux de la lune de mer (*pesce tamburo*) étoient quatre fois plus gros & qu'ils avoient la queue fourchue, à l'endroit de la bifurcation on voyoit manifestement l'ouverture de l'anus où aboutissoit l'intestin du ver. On trouvoit dans cet intestin, ainsi que dans l'estomac, un peu de cette bouillie

Rede, des Animaux vivants, &c.

Bras, des Animaux vivants &c.

blanche, dans laquelle les vers etoient engagés. Les extrêmités des deux branches de la queue etoient aussi percées, & deux ramifications des vaisseaux spermatiques y aboutissoient : ces deux ramifications etoient plus longues dans les mâles que dans les femelles, & les deux extrêmités de leurs gaines renfermoient deux verges fort aigues : ces deux gaines se terminoient de même dans les femelles par deux ouvertures que l'on voyoit aux deux extrêmités des branches de la queue, & leur tronc principal, avant de se diviser en deux rameaux, se dilatoit & formoit une cavité ovale, toute pleine de petits œufs.

Le cœur de ces vers etoit d'une figure approchant de l'hexagone, de la partie superieure de ce cœur sortoit l'aorte, qui peu à peu se ramifioit en trois branches, s'attachoit par son rameau principal à l'interieur de la cavité du ventre, & continuant d'y etre adherente, se retournoit & descendoit vers la queue, ou s'elargissant elle formoit une cavité semblable à un nœud, & s'unissoit à la veine cave, laquelle serpentoit adossée au canal des aliments & alloit se decharger dans le cœur. Voyez Planche XXXI Figures XVI XVII XVIII & XIX.

On voit dans le ventre de la femelle d'une sorte de seche nommée vulgairement calemar, sept conduits, ou sacs ou petites poches, dont l'entrée est ouverte & libre, mais on ne trouve que cinq de ces mêmes poches ou conduits dans les calemars mâles. Les deux premiers conduits du mâle sont l'intestin & le reservoir de l'encre, leurs extrêmités réunies aboutissent à l'anus, ils sont placés entre deux autres sacs membraneux qui tiennent aux ouïes. Le cinquieme sac ou conduit me paroit contenir l'appareil de la generation, il renferme un corps blanc, solide, long de quatre travers de doigt au moins, & presque aussi gros qu'une plume à ecrire : il est roulé en plusieurs contours. Ce cinquieme sac, (Planche XXXI Figure XX) contient de plus un autre petit sac ou un conduit qui fait aussi plusieurs circonvolutions, & qui est plein d'une matiere visqueuse & tres-blanche. Tout le reste de la capacité du cinquieme sac est rempli d'une multitude infinie de petits filaments blancs, isolés, sans adherence entre eux ni avec aucune autre chose, & qui paroissent des vermisseaux, longs de près de deux travers de doigt & assez delies. En les observant au microscope, il paroît que l'une de leurs extrêmités est fermée, & de l'autre qui est ouverte, on voit sortir par un mouvement spontané un conduit fort transparent, dans lequel on decouvre un petit corps blanc, long & qui a des sinuosités. Cela n'est point particulier aux mâles des seches, la même chose se trouve aussi dans tous les mâles des polypes de mer & des autres poissons de même genre, que nous nommons en Toscane *ioranc*. Dans les polypes j'ai vu de ces vers assez gros, longs de quatre & même de six travers de doigt, à l'endroit le plus gros de leur corps ils paroissent blanc de lait, tout le reste est diaphane, & lorsqu'on les observe hors de leur petit sac, on y voit quelque apparence de mouvement, mais cette apparence est fort equivoque. Si on les met à la nage dans l'eau douce, ils jettent par l'une de leurs extrêmités un fil tres long, tres fin & très blanc, qui fait un grand nombre de contours semblables à ceux d'un echeveau de fil fort mêlé, mais ce phenomene n'a point

lieu

lieu lorſqu'on les met dans l'eau ſalée. Je parlerai de cette eſpece de vers dans la ſeconde partie de cet ouvrage, & j'expliquerai leur nature. Je me contenterai de remarquer ici que le commun des pêcheurs croit, très-mal à propos, que les anguilles ſont produites par les ſeches, les polypes & les autres poiſſons de ce genre, ces gens ne diſtinguant point les mâles des femelles, produiſent pour preuve de leur opinion ce lac plein de petits filaments ſemblables à des vermiſſeaux, qu'ils appellent de petites anguilles, lequel lac ſe trouve dans ces ſortes de poiſſons. (*a*)

REDI, des Animaux vivants, &c.

Les polypes ont le conduit inteſtinal aſſez ſemblable à celui des oiſeaux, car l'ouverture de la bouche eſt armée d'un bec noir, ſemblable à celui d'un perroquet, il y a un jabot à l'œſophage, le ventricule eſt muſculeux & ſes parois ſont fort épaiſſes ſous le ventricule il pend de l'inteſtin un autre inteſtin ou appendice aveugle. Dans un très-gros polype femelle du poids de dix-huit livres, & de l'eſpece qui n'a que cinq bras & non pas huit, j'obſervai que le ventricule étoit tout parſemé à l'extérieur de tubercules, qui renfermoient chacun un ver vivant, très-blanc, de forme applatie, avec une petite queue à l'une de ſes extrémités. Parmi les chairs du ventre, je trouvai de ces mêmes tubercules qui renfermoient la même eſpece de vers, ils ſont repréſentés de grandeur naturelle Planche XXXI. Figure XXI & l'on voit le conduit inteſtinal du polype, de la ſeche & du *totano* Planche XXXII Figures I. II. & III.

Dans un marmot (*donace*,) (*b*) dans une ombre (*umbrina*,) (*c*) & dans un congre très-gros, j'ai vu des vers non-ſeulement entre les tuniques de tout le canal des alimens, mais encore entre les deux tuniques de la veſſie d'air qui ſe trouve dans beaucoup de poiſſons, tant d'eau douce, ſoit de mer. Les pêcheurs Italiens donnent à cette veſſie le nom de *nuotatore* ou de nageoire, avec beaucoup de raiſon, car elle eſt fort utile aux poiſſons qui en ſont munis, pour ſe ſoutenir ſur l'eau, pour s'y tourner, deſcendre au fond, remonter vers la ſurface, en un mot pour nager en tout ſens. J'ai auſſi trouvé une fois dans la veſſie d'air d'une groſſe anguille, quelques petites veſicules qui contenoient chacune un ver, non pas de ceux qui habitent dans les inteſtins de l'anguille, mais

(*a*) *Extrait de trois Lettres de Redi à Ceſioni, l'une ſans date, & les deux autres des 20 & 27 Novembre 1683.*

Les polypes ont dans le corps un petit lac tout rempli de petits corps qui paroiſſent vivre, ou qui ſont en effet, des vers très-blancs & à-peu-près de cette longueur & de cette groſſeur ——— ——— Il vous tombe entre les mains un polype vivant, je vous prie de l'ouvrir & de voir ſi ſes corps ſont en effet des vers vivants, & de m'en envoyer la figure groſſie au microſcope. Les calemars & autres poiſſons de ce genre, ont un lac ſemblable à celui des polypes & plein de ces mêmes corps. Les femelles n'ont point ce lac, il ne ſe trouve que dans les mâles, & il renferme certainement les ſemences de la génération.

Voyez les *Œuvres de Redi*, tom. 2 pages 131. & 132.

(*b*) C'eſt le poiſſon de mer appellé en latin *donace* ou *fimbria*, parce qu'il a un grand nombre de vers.

(*c*) C'eſt un grand poiſſon de mer appellé en latin *umbra*, *umbrina*, *fumus*, il ne diffère que par la taille du poiſſon appellé *Corvinus* en latin, & Durdo en françois.

Regne des Animaux vivants, &c.

d'une autre espece ressemblante aux vers cylindriques. Comme Jerome Cardan (a) affirme positivement que cette vessie d'air manque à l'anguille, je crois qu'il est à propos de la décrire ici.

La vessie d'air de l'anguille est composée de deux tuniques propres & d'une troisieme tunique commune aux intestins & qui vient du péritoine. Des deux tuniques propres l'exterieure reçoit beaucoup de vaisseaux sanguins qui y serpentent, & il s'en trouve de même à l'interieur de la tunique propre interne dont les parois sont parsemées de petites glandes miliaires, principalement autour de l'origine du canal qui va de cette vessie à l'œsophage dans lequel elle s'insere près de l'estomac : elle est d'une forme approchante de celle d'un fuseau qui seroit gros & obtus par les deux bouts. L'extrêmité superieure se termine un peu au dessous du foie, dans l'angle que font ensemble l'estomac & l'intestin : l'extrêmité inférieure aboutit dans l'angle fait par la réunion des deux reins en un seul corps. Dans cette vessie j'en ai quelquefois, mais rarement, trouvé une seconde plus petite & de même figure que la premiere, & qui avoit comme la premiere une grande quantité de vaisseaux sanguins, & de glandes miliaires. Dans toutes les anguilles il sort du milieu de cette vessie un canal formé d'une membrane transparente & plus déliée que les tuniques mêmes de la vessie : ce canal s'avance sur toute la longueur de la vessie, attaché à ses parois externes, jusqu'à l'extrêmité superieure, qui est dans l'angle fait par l'estomac & l'intestin, de-là ce canal s'amincissant & se resserrant, va s'inséférer dans l'œsophage près de l'estomac : c'est par ce canal que l'air peut passer dans la vessie.

A la naissance du canal on voit dans la vessie même deux corps rouges, à-peu-près hemispheriques, formés par les extrêmités tendineuses des deux tuniques propres de la vessie, lesquelles reçoivent les vaisseaux qui portent le sang à ces corps.

Mais si Cardan est tombé dans l'erreur en avançant que la vessie d'air manquoit à l'anguille, il ne s'est pas moins trompé en insinuant que cette vessie se trouvoit dans tous les autres poissons : car quoique beaucoup d'especes de poissons l'aient en effet, il y en a cependant plusieurs especes qui en sont dépourvues.

Parmi les poissons que j'ai observés, j'ai trouvé cette vessie dans le congre, où elle est figurée précisément comme dans l'anguille : je l'ai vue aussi dans la murene, la vipere & le brochet de mer, (b) l'epée de mer, l'ombre, la dorade (*pesce san-pietro*,) la lyre de mer ou rondelle (*organo*,) la gavotte (*gavotta*,) toutes les especes d'hirondelles & de grives de mer (*tordi*,) le merlan (*merlo*,) la donzelle (*minchia di re*,) la sardine, la premiere aiguille de Rondelet, l'aiguille d'Aristote ou seconde aiguille de Rondelet, le merlus (*nazello*,) le marmot (*dentice*,) le barbeau, la rosse ou celerin (*lasca*,) les tanches de lac, de riviere & de mer, la carpe (*reina*,) la bordeliere (*scarpa*,) la carpe (*carpione*,) la truite, l'alose (*cheppia o laccia*) le brochet d'eau douce & d'eau salée, le poisson pers,

(a) Dans son livre *De la variété des choses*.

(b) *Sphyræna* Aldr. *sphyræna prima* Rondelet. *Sudit.*

(*pesce perso*,) le grand lesard marin & beaucoup d'autres dont l'énumération seroit trop longue. Parmi ceux qui n'avoient point cette vessie, sont la lamproie (*lampreda*,) le surmulet (*striglia*,) l'anchois (*acciuga*,) le dragon de mer (*ragona*,) la pelamide (*palamita*,) la lune de mer (*pesce tamburo*,) le (*pesce prete*) nommé par les auteurs uranoscope, le dauphin, le mauer (*squadro*,) le cochon de mer (*contrina*,) l'aigle de mer ou chauve-souris, (*aquila o pipistrella*,) toutes les especes de raies, la torpille, la tarerondé ou bougnete (*pastinaca marina aspera pfer raccia*,) la grenouille pêcheuse, le chien de mer épineux nommé par les naturalistes *galeus spinax*, le *nocciuolo* (*galeus levis*,) la roussette (*gattucio*,) le chien carcharias, & en un mot tous les chiens de mer, le grand scorpion, le goujon d'eau douce & autres.

Mais si certains poissons se trouvent munis de cette vessie d'air, tandis que d'autres en sont totalement dépourvus, il y a aussi de grandes différences entre ces vessies dans différents poissons: car les unes sont composées d'une seule cavité ou ventre, comme celles des anguilles, des congres, des murenes, des épées de mer, des truites, des pucelles, des aiguilles, des brochets, des grives de mer, des merlans, des brochets de mer ou poissons d'argent (*sphyraena*,) des marmots, des merlus, des bremes de mer (*canude*,) & des poissons pers (*persi*.) Dans d'autres poissons la vessie d'air a deux cavités ou ventres, comme dans le barbeau, le celerin, la tanche d'eau douce, la carpe, le ballerus & l'hirondelle de mer. Enfin, il y a des vessies d'air qui ont trois cavités, comme celle de la tanche de mer, de la gavotte (*gavotta*,) & de la rondelle. En l'an 1667, je trouvai dans une espece de poisson seulement, cette vessie d'air divisée en quatre cavités, trois de ces cavités produisoient chacune un canal, & ces trois canaux se réunissoient en un seul qui alloit s'insérer à l'entrée de l'estomac. Aucun pêcheur ne put me dire ce que c'étoit que ce poisson, & même tous ceux de Livourne & de la riviere de Provence avouoient qu'ils n'en avoient jamais vu de semblable: comme ces poissons étoient de couleur d'or marquetée de taches rouges, ils les appelloient poissons dorés, & croyoient qu'on pouvoit les rapporter à l'espece des grives de mer, mais en les observant avec attention, on reconnoissoit qu'ils en différoient beaucoup, d'ailleurs ils n'ont pas dans la bouche une seule dent, au lieu que la grive de mer a non-seulement quarante dents très aigues dans les mâchoires, mais encore plus de soixante autres dents autour de l'œsophage: on ne voit pas non plus d'intestins *cæcum* ou de conduits pancréatiques sortir de l'intestin duodenum de la grive de mer, au lieu que dans ces poissons dorés on trouve quatre *cæcum* de grandeurs inégales, & disposés par ordre suivant leurs différentes grandeurs. Planche XXXII. Figures IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. Planche XXXIII. Figures I. II. III. IV. V. VI. & VII.

Gauthier Needam avance (a) que dans les poissons qui ont les mâchoires arrêtées de dents, la vessie d'air n'a qu'une seule cavité, & qu'au contraire dans les poissons qui n'ont point de dents aux mâchoires, cette

(a) Dans son traité de formatione fœtus.

Rede, des Animaux vivants, &c.

vessie est divisée en deux cavités ou ventres, il est bien vrai que la tanche, la carpe (*pecca*,) la bordeliere, le celerin, le barbeau & d'autres poissons semblables, dont les dents ne sont point enracinées dans les mâchoires, mais situées dans la voute charnue du palais, ou dans de petits os placés à l'entrée de l'œsophage, ont la vessie d'air à double cavité, mais parmi les poissons dont les mâchoires sont armées de dents, il s'en trouve aussi qui ont la vessie d'air à double cavité, comme on le peut voir dans l'hirondelle de mer, qui a les mâchoires munies de deux rangs de dents. Au contraire dans l'alose la vessie d'air n'a qu'une seule cavité, quoique ce poisson non seulement n'ait point de dents aux mâchoires, mais qu'il n'en ait aucune dans toute l'étendue du palais & des parties voisines de l'entrée de l'œsophage, & qu'enfin il n'en ait point du tout, à moins qu'on ne veuille donner le nom de dents à certaines petites inégalités en forme de scie que l'œil apperçoit à peine, mais qu'on sent au tact à l'extrémité des levres supérieures de ce poisson, dans celui appellé poisson pers (*perso*,) la vessie d'air est aussi composée d'une seule cavité, cependant ce poisson a les mâchoires lisses & sans dents, mais il a l'extrémité de levres supérieures toutes parsemées de dents très petites & très fines, il a aussi trois rangs de dents semblables dans le milieu du palais, & d'autres encore vers le fond du palais; de plus, toute la partie des ouïes qui se trouve tournée du côté du palais est rude au toucher, parce qu'elle est parsemée aussi de dents très petites, & près de l'entrée de l'œsophage il se trouve deux petits os rudes & denteles, de figure romboïdale, & assez semblables à ceux qu'on voit dans les tanches.

L'épaisseur des tuniques des vessies d'air varie dans les différentes espèces de poissons. Il y a de ces vessies qui sont si fortement attachées au dos qu'on ne peut les en séparer entierement sans les déchirer en morceaux; d'autres n'ont presque aucune adhérence. Quelques unes sont presque entierement cachées sous les viscères, de sorte qu'on ne les apperçoit pas aussi tôt que le poisson est ouvert, comme cela se trouve dans les anguilles, dans les congres, les merlus (*nasello*,) les sphurenes ou poissons d'argent: ces derniers ont la vessie d'air placée dans une cavité particuliere, formée par les côtes, laquelle renferme uniquement cette vessie & les reins, & les sépare des autres parties internes, de sorte qu'en ouvrant un poisson d'argent on jugeroit qu'il n'a point de vessie d'air, si l'on s'en tenoit au premier coup d'œil, & qu'on ne cherchât point à pénétrer plus avant à l'aide du scalpel. Cependant cette vessie est fort grande, car dans un poisson d'argent du poids de huit livres & demie, & long de deux brasses & trois quarts, depuis l'extrémité pointue du groin jusqu'à celle de la queue, la vessie d'air avoit deux tiers de brasse de longueur, & il se trouvoit au dedans un long amas de corps rouges & charnues, parfaitement semblables à ces deux corps rouges qui sont dans la vessie d'air des anguilles, à l'entrée du canal qui part de cette vessie & qui va s'insérer dans l'œsophage, tout auprès de l'estomac.

Jean Alphonse Borelli assure (a) que dans tous les poissons le canal par où

(a) Dans son livre *Du mouvement des animaux* première partie, proposition XII.

la vessie reçoit & rend l'air, va constamment en sortant de cette vessie s'insérer au fond de l'estomac, mais dans la vérité, ce canal n'aboutit pas toujours au fond de l'estomac; je n'ai même trouvé qu'une seule espèce de poissons, qui est celle des aloses (*laccito chippie*) dans laquelle ce canal s'insère au fond de l'estomac.

Redi, des Animaux vivants, &c.

Il aboutit dans les autres espèces de poissons ou à l'œsophage, ou à l'entrée de l'estomac, ou dans le milieu de sa longueur. Ce canal n'est pas également apparent dans toutes les espèces, car si on l'apperçoit aisément au premier coup d'œil dans les poissons d'eau douce, il y a beaucoup de poissons de mer où il est très-difficile à trouver, & où il faut le chercher avec beaucoup d'attention & de patience; cela est même au point que dans quelques espèces, je l'ai cherché bien des fois inutilement, quoiqu'il soit très probable ou plutôt très certain qu'il y étoit, & qu'il n'a échappé à mes recherches, que parce qu'elles n'ont pas été assez exactes, ou assez constantes. Mais laissons cette digression sur la vessie d'air des poissons, & revenons aux animaux qui se trouvent dans leur corps.

Le homard [*grancevola*] est cette écrevisse de mer qu'Aldrovande nomme *pagurus famina venetorum*; il a deux ovaires, qui ont tous deux leur origine près des ouïes, lesquelles sont au nombre de quatorze dans ce poisson; de-là les ovaires s'avancent vers l'estomac, & y étant arrivés, ils retournent du côté de la queue, descendent par le milieu du dos & décrivent différents contours avant d'arriver auprès de la queue où ils se réunissent en un seul corps. Chacun de ces ovaires est ordinairement long d'environ une brasse; vers le milieu ils communiquent entre eux par le moyen d'un conduit transversal, qui est presque aussi gros que les ovaires & rempli d'œufs comme les ovaires mêmes; à huit doigts de ce conduit il sort de chaque ovaire un autre petit canal qui a deux ouvertures extérieures, placées dans une cavité osseuse que couvre la queue de l'animal, c'est par cette double ouverture que se fait la ponte; ces œufs, qui sont toujours d'un rouge de corail très-vif, étant sortis, restent attachés à huit barbes ou fibres cartilagineuses & creuses au dedans, dont l'extrémité est velue, toute la queue est velue aussi par dessous, & les poils y sont disposés par petites touffes épaisses; cette queue qui est composée de sept articulations sert comme je l'ai dit à couvrir la grande cavité osseuse où se trouvent les deux trous par où les œufs sortent du corps de l'animal, après quoi ils s'attachent à ces poils où je crois qu'ils reçoivent une première incubation. J'ai observé dans un de ces homards, qu'à l'endroit où les deux ovaires s'unissent en un seul corps, il y avoit une vésicule grosse comme une noix, attachée fortement à ce tronc des deux ovaires; je trouvai dans cette vésicule une matière jaune & visqueuse dans laquelle étoient tapis seize vermisseaux vivants, tous de la même couleur, un peu larges & applatis, ayant quelque ressemblance avec les semences rouges du concombre, excepté que ces vers avoient une échancrure dans leur extrémité la plus large. Voyez Planche XXXIII. Figure VIII.

J'ai trouvé des vers parfaitement semblables à ceux dont je viens de parler dans deux vessies d'une langouste; l'une de ces vessies étoit attachée

Rem. sur des Animaux vivants, &c.

à l'estomac, & l'autre à la naissance de l'ovaire droit : les ovaires de la langouste sont précisément de la même structure que ceux des homards.

Parmi les priapes de mer il s'en trouve une espece, que les pêcheurs nomment *pous marins*, ils ne nagent point & ne rampent point au fond de la mer comme les autres especes de priapes, mais ils sont fixés & enracinés par l'une de leurs extrémités sur les coquilles d'huitres ou d'autres poissons, sur les rochers & les murs de revêtement des ports & des digues, & sur toute autre muraille baignée par les eaux de la mer. On les y trouve amoncelés & entrelacés ensemble par le moyen de plusieurs racines, j'en ai compté plus de cinquante & soixante de différentes grandeurs, tous dans un seul groupe, mais quoique la plupart soient attachés par leurs racines à la surface d'un rocher ou d'une muraille, il y en a cependant quelques-uns dont l'extrémité a pour unique point d'appui la croupe ou les flancs des plus grands priapes du même groupe, & dont les racines ne s'étendent point jusqu'au rocher ni à aucun autre corps étranger. On voit quelquefois sur un seul des plus gros priapes, trois ou quatre autres priapes plus petits qui y sont fixés avec des huit ou vingt autres encore plus petits, & dont la grosseur n'excede guere celle d'une feve & même celle d'un grain de bled, mais on ne trouve pas seulement de ces petits priapes de mer enracinés sur le dos & sur les flancs des *pous* ou grands priapes, on y voit encore d'autres petits animaux attachés un à un ou par tas, ceux-ci ont la forme sphérique, & ils sont revêtus d'une peau très ferme, on y distingue deux petites ouvertures ou bouches. Ils sont nommés *caroncles* ou œufs de mer par les pêcheurs de Lavourne, qui les mangent crus & en font très friands. on peut les rapporter au genre des priapes de mer, mais ils sont d'une autre espece que les *pous* & les autres priapes qui rampent au fond de la mer, ils en different totalement par la structure intérieure. Outre ces *caroncles*, on trouve encore attachées sur le dos & sur les flancs des mêmes *pous*, quelques petites coquilles univalves, de l'espece de celles que les auteurs nomment glands de mer [*Lepas*.] (*a*)

L'extrémité postérieure des *pous* est enracinée dans le rocher, & n'a aucune ouverture, l'extrémité antérieure se divise en deux branches, dont l'une est plus longue & plus grosse que l'autre, & qui toutes deux sont ouvertes en dedans & percées à la pointe, avec cette différence seulement que l'ouverture de la plus grosse branche est ordinairement ochrée, & celle de la plus petite rougeâtre. Au dedans de cette petite branche, près de l'ouverture, aboutissent deux petits canaux, dont l'un est marqué de tout blanc, excepté à l'extrémité où il devient d'un rouge très-vif, il contient une liqueur très blanche & semblable à un lait épais, ce canal est un organe pour la génération, & il se trouve dans tous les *pous* mâles & femelles. L'autre canal, qui se termine aussi dans la cavité de la plus petite bran-

(*a*) *Extrait d'une Lettre de Rodez à Cothon, du 30 août 1764.*

Je vous suis très-obligé de l'avis que vous me donnez au sujet de cette diversité de deux animaux, sur lequel il n'est question des glands de mer ni en un.

Mem. de Rodez, tom. 2, p. 136.

che de cette extrémité du corps, est beaucoup plus gros que le canal blanc, & c'est l'intestin par lequel les excrements sont portés au dehors. A l'inférieur de la grande branche, qui est la bouche de l'animal, on trouve une cavité large & longue dans laquelle nagent des animalcules vivants. De tous les priapes de mer ou *pinis* que j'ai observé pendant le cours de plusieurs années, aux mois de janvier, de février, de mars, d'avril & de juillet, il ne s'en est trouvé aucun dépourvu de ces petits animaux, pendant qu'ils vivent ils sont de couleur noirâtre, ou d'un gris pointillé de noir; mais quand on les fait cuire dans l'eau ils deviennent d'un rouge très vif, leur grosseur n'excède point celle d'un petit grain de bled, ils ne sont point munis d'une enveloppe dure, leur substance est très molle, & ils s'écrasent pour peu qu'on les presse entre les doigts; leur nombre n'est pas toujours le même, j'en ai trouvé seulement cinq dans certains *pinis*, dans d'autres, en ai vu six, sept, huit, neuf, & dans les plus gros jusqu'à douze, ils continuent de vivre après que le priape où ils se trouvent est arraché du rocher, & même deux ou trois jours après qu'il est mort. Ces nuits de mer sont représentés grossis au microscope, Planche XXXIII. Figure IX. & le *pinceau marino* de grandeur naturelle, même Planche, Figure X. Je ne sais point & ne prétends point examiner ici comment ces animalcules se trouvent dans la bouche du priape de mer, s'ils y naissent, ou si étant nés dans la mer ils s'y retirent d'eux mêmes comme dans un asyle, ou enfin si le priape les y attire, & les y tient en réserve pour s'en nourrir.

Rien, des Animaux vivants, &c.

On m'apporte à Livourne un petit animal marin que je nommerai oursin ou hérisson de mer (*istrice marino*,) on en voit la figure de grandeur naturelle, Planche XXXIV. Figures I. & II. Cet animal avoit le dessous du ventre blanc, lisse & non velu, mais traversé par des rides droites dont les intervalles étoient saillants comme des cordons; il étoit environné de petites touffes de crins semblables à de petits pinceaux qui régnoient sur toute la circonférence du ventre depuis la tête jusqu'à la queue, je comptai vingt six de ces touffes ou pinceaux de chaque côté, ce qui fait en tout cinquante-deux, mais ce nombre des pinceaux varie, car dans quelques autres oursins j'en ai trouvé jusqu'à quarante de chaque côté. Ceux des côtés sont beaucoup plus courts & moins fournis que ceux du milieu; les plus gros avoient, les uns cinq, les autres six, sept & huit crins durs, piquants & renfermés, pour ainsi dire, dans une gaine, ces crins paroissoient tous de couleur de suie noirâtre, excepté celui du milieu qui est toujours le plus long & le plus gros, & dont la couleur est toujours d'un jaune d'or lustré, qui quelquefois paroît glacé de vert, selon les différents reflets de la lumière; la gaine qui renferme ces crins est munie de tendons & de muscles par le moyen desquels elle se meut, se dresse, pousse au dehors ses crins, & les retire au dedans; les flancs de l'animal sont aussi tous entourés de pinceaux ou touffes semblables, mais moins épaisses, les crins en sont plus longs, & pour la plupart moins piquants & plus flexibles; le dos dans toute sa longueur, & sur la largeur d'un pouce, est lisse & sans aucun crin, mais il est tout couvert d'un duvet crépu, jaunâtre, & semblable à cette bourre qui recouvre les cocons des vers à soie. A l'une des extrémités on voit l'ouverture de la bouche autour de laquelle sont placées

REDI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

deux antennes ou petites cornes charnues, flexibles & blanches. L'ouverture de l'anus se trouve à l'extrémité opposée, dans la cavité du ventre on voit un petit canal d'une couleur de pourpre très-éclatante, il est composé de petits globules distincts les uns des autres, & depuis son origine qui est dans la bouche, & où il est le plus gros, il parcourt toute la région du ventre, & va, toujours en diminuant de diamètre, se terminer vers l'anus : ce canal est le cœur, ou plutôt un cordon, une suite de cœurs, l'estomac placé dans la même cavité du ventre est d'une substance blanche, dure & presque cartilagineuse, l'intestin va directement & sans aucun détour vers l'anus, sur presque toute la partie de l'intestin comprise entre le pylore & l'anus sortent deux rangs paralleles de *cæcum*, il y en a vingt dans chaque rang, ces quarante *cæcum*, pleins d'excrements gris & noirâtres, font diverses ramifications irrégulières, lesquelles s'entrelacent vers la peau parmi les muscles & les tendons qui servent au mouvement des touffes latérales de crins dont j'ai parlé, de-là tous ces *cæcum* passent & emboîtent leurs extrémités aveugles dans autant de gaines, lesquelles ne s'arrêtent point dans la cavité du ventre, mais pénètrent dans une autre grande cavité qui occupe tout le dessus du dos & de l'épine de l'animal depuis l'une des extrémités jusqu'à l'autre : ces gaines entourées d'une expansion membraneuse présentent la figure d'un parasol en éventail avec son manche, l'expansion membraneuse est double & cannelée à l'intérieur, entre les deux membranes il coule un fluide très-clair, qui quelquefois en gonfle les bords, (Planche XXXIV. Figg. III. & IV.) En soufflant par le moyen d'un chalumeau dans l'estomac, on fait gonfler non-seulement l'estomac, mais encore l'intestin principal & les quarante *cæcum*, dans lesquels l'air entre par les quarante ouvertures qui se voient au dedans de l'intestin principal. J'ai trouvé la cavité qui renferme l'estomac & les intestins pleine d'une eau salée, l'autre cavité, qui occupe le dos, étoit pleine de la même eau, elle y en [illegible] par un trou large & rond dont on voit l'orifice à l'extérieur au milieu [illegible] peau du dos : dans l'eau de cette cavité du dos je vis nager huit [illegible] très-petits, ils sont représentés tels qu'on les voit au microscope, [illegible] Planche XXXIV. Figure V. ils étoient transparents comme le plus beau crystal de Mirano. Olivier Jacobæus [a] de Danemarck fait mention d'un petit animal marin fort ressemblant à l'oursin que je viens de décrire, il le nomme *vermis aureus & eruca marina*, mais il me paroît que cet animal diffère beaucoup, quant à la structure intérieure, de celui que j'ai décrit.

A l'extrémité du bas-ventre du dauphin femelle, vers la queue, on voit à l'extérieur une fosse ou cavité longue d'un huitième de brasse : à l'entrée de cette cavité longue est l'orifice de la partie naturelle, à côté de cet orifice dans la même cavité se trouve une autre ouverture par où se fait l'écoulement de l'urine, au bout de cette même cavité il y a un troisième orifice, qui est celui de l'anus : sur les deux rebords de cette même cavité, il se trouve deux petites fentes, une sur chaque rebord & de chacune de ces fentes sort un mamelon, ces deux mamelons sont les bouts des

[a] *Actes de Copenhague*, tom. 3. chap. 4. & 5.

mamelles

mamelles qui servent au dauphin à nourrir ses petits ces mamelons s'alongent & s'accourcissent, ils sont ouverts à leur extrémité, & lorsqu'on introduit une longue sonde dans leur ouverture, elle entre fort avant dans un long canal interne qui parcourt un corps glanduleux d'un volume assez considérable ce long canal interne est tout rempli de cellules, ou plutôt de tuyaux membraneux dont quelques-uns ont leur ouverture tournée du côté de la tête du dauphin, & d'autres du côté du mamelon. L'ouverture de la partie naturelle qui se trouve, comme je l'ai dit, à l'entrée de la fente longue & extérieure du bas-ventre, conduit à une cavité spacieuse, au fond de laquelle s'élève un gros mamelon rude, ouvert à son extrémité, & qui a à l'un des côtés de sa base une aile membraneuse épaisse, dure & demi-circulaire Il ressemble au premier coup d'œil que ce mamelon ouvert, gros & saillant, est le col de la matrice qui conduit à ses deux cornes ce n'est cependant pas, car ce mamelon entre dans une autre cavité plus petite que la première, & au fond de laquelle s'élève un autre mamelon semblable au premier, & qui a de même à l'un des côtés de sa base une aile membraneuse, épaisse, dure & demi-circulaire l'ouverture de ce second mamelon communique à un canal ou passage assez large, & long de cinq bons travers de doigt, au fond duquel sont deux ouvertures inégales qui conduisent dans les deux cornes de la matrice, dont la longueur est de plus d'un tiers de aune, mesure de Florence chaque corne par son extrémité supérieure de son testicule, qui est parfaitement semblable pour la grandeur & la figure à une amande pelée & blanche, en l'observant attentivement, on voit qu'il est tout rempli d'œufs très-petits Je remarquai une fois que la surface intérieure de ces deux cavités de la partie naturelle du dauphin femelle, étoit rude & inégale à cause de certaines veilles ou globules saillants, de différentes grandeurs, & qui renfermoient chacun un vermisseau tant en dehors qu'en dedans Je vis ces mêmes globules vermineux sous la p re tunique extérieure du canal des aliments ce canal est très long, car dans ce dauphin qui pesoit deux cents livres de Florence, c'est-à-dire, de douze onces, & dont tout le corps n'avoit que trois brasses & un tiers de long, le canal des aliments étoit long de quarante-trois brasses. Quelques petits vermisseaux semblables à ceux que contenoient ces globules, rampoient librement dans toute la cavité intérieure de ce canal, particulièrement dans les intestins les plus gros & les plus voisins de l'anus Dans le parenchyme intérieur du foie de ce même dauphin, je trouvai deux grands conduits biliaires ils étoient si larges, que mon petit doigt entroit aisément dans leur cavité Au sortir du foie, ces deux branches ou conduits s'unissent en un seul tronc dont les parois sont si épaisses, qu'il ressemble plutôt à un gros intestin qu'à un simple tronc du conduit biliaire. A six bons travers de doigt du foie, les parois de ce conduit s'épaississent encore & sa capacité intérieure augmente à un tel point, qu'il devient semblable à un gros œuf, ensuite il s'attache extérieurement & s'unit au duodenum, il parcourt un espace de cinq bons travers de doigt sans se séparer de cet intestin toute la partie du conduit biliaire attachée à l'intestin, est canelée à l'intérieur & pleine de cavités dont les

Rem. sur Anatomie.

Rens, des Animaux vivants, &c.

rebords sont assez saillants, épais & durs : ce tronc diminue ensuite peu à peu, perce l'intestin, & introduit dans sa cavité un gros mamelon par où il se termine, & par l'ouverture duquel il verse la bile en grande abondance, je dis en grande abondance, car j'ai trouvé tous les conduits biliaires extrêmement pleins de bile, tant ceux qui ont leur origine dans le foie même, que ce gros tronc qui en dérive ; il y a quant à cette longue union du canal biliaire avec l'intestin, beaucoup de ressemblance entre les conduits biliaires du dauphin & ceux de la loutre, animal quadrupède, mais pour venir à la circonstance qui appartient à mon sujet, le conduit biliaire du dauphin est à peine sorti du foie, qu'il est environné tout autour par un corps glanduleux qui le serre étroitement, ce corps, qui fait peut être office de pancréas, est si gros que dans le dauphin dont je parle, il pesoit dix-neuf onces, il étoit tout parsemé de petites vésicules, dont chacune renfermoit un ver. Ce corps glanduleux qui enveloppe & couvre tout le conduit biliaire a peut-être donné lieu à l'erreur de quelques auteurs anciens & modernes, qui affirment que le dauphin n'a point de fiel : non-seulement ce corps glanduleux étoit plein de vésicules vermineuses, mais deux grosses glandes attachées aux côtés de l'intestin rectum en étoient pleines aussi, de même que deux autres glandes qui pendoient aux extrémités des deux lobes du poumon, quatre glandes semblables qui étoient jointes à la tunique extérieure du premier estomac, & beaucoup d'autres grosses glandes répandues entre les deux cornes de la matrice, & dans l'espace compris entre les deux reins. Le cerveau n'avoit point de vers, il étoit très-gros & pesoit trente-six onces ; celui d'un autre dauphin, du poids de trois cents quatre-vingt livres, pesoit cinquante-huit onces, ce qui est remarquable dans un poisson ; car pour l'ordinaire, la cervelle des poissons a très-peu de volume & de poids, comme on le voit par le chien carcharias qu'a décrit Stenon : cet animal qui pesoit plus de trois mille livres, n'avoit pas trois onces de cervelle. Pour moi je me rappelle que dans une tortue de mer, du poids de soixante-neuf livres, je trouvai que le cerveau ne pesoit pas la sixième partie d'une once, & dans un renard marin, qui tout entier & sans être vuide, pesoit vingt-huit livres, le poids du cerveau n'étoit que d'un quart d'once. Je dirai encore plus, un thon qui, bien vuide de toutes les parties intérieures, pesoit trois cents quatre-vingt-dix livres, n'avoit guère plus d'un huitième d'once de cerveau, & un autre thon du poids de trois cents quarante livres, vuide aussi de tous les viscères, n'en avoit pas même un huitième d'once. On peut donc assurer comme une chose singulière, & qui n'avoit point encore été observée, que le dauphin est de tous les animaux celui qui a le plus de cervelle, par proportion à la grandeur totale du corps : car les bœufs & les buffles, qui pèsent jusqu'à quinze cents livres, ont à peine deux livres de cervelle, ou très-peu plus. Apicius & Athenée assurent que la cervelle du dauphin est très-bonne à manger, & qu'elle ne cède point à celle du veau, ni à aucune

autre qu'on puiſſe ſervir ſur les meilleures tables : (a) j'ajouterai même qu'elle eſt beaucoup meilleure & plus délicate, & j'en ai fait l'épreuve. Au reſte, je ne puis dire ſi cela eſt commun à tous les dauphins, je ne parle que de ceux qu'on prend ſouvent dans la mer de Toſcane, leſquels m'ont paru, à l'inſpection de leurs parties interieures, ſemblables preſque en tout point à ceux qui ont été diſſequés & décrits par Thomas Bartholin & Jean Daniel major, ſous les noms latins de *Phocæna* & de *Turſio*.

Redi, des Animaux vivants, &c.

Lorſque j'ai parlé des vers de l'ours & de la ſtructure des reins de ce quadrupede, j'ai dit que le dauphin avoit auſſi les reins divisés en pluſieurs parties diſtinctes, & cela eſt vrai en effet, tous les poiſſons, auſſi bien que tous les oiſeaux, ont les reins compoſés de différentes parties diverſement figurées, & qui ſont autant de petits reins. Dans certains poiſſons, ces petits reins ſont ſi nombreux, que j'en ai compté trois cents ſoixante un dans un ſeul rein de dauphin, du poids de neuf onces, & dans le ſecond rein du même dauphin, j'en trouvai trois cents quatre vingt : ils avoient chacun leurs tuniques propres, leurs vaiſſeaux ſanguins, & leurs petits ureteres qui s'inſéroient par un grand nombre de ramifications très-déliées dans le tronc principal des grands ureteres, leſquels regnoient dans toute la longueur interne des deux reins, & après en être ſortis, parcouroient ſolitairement un eſpace de deux travers de doigt, s'inſéroient enſuite à l'entrée du cou de la veſſie urinaire, y continuoient leur route entre les deux tuniques de cette veſſie, & enfin, débouchoient dans la cavité intérieure du cou de la veſſie chacun par ſon ouverture particuliere, mais fort près l'un de l'autre : ces ureteres ne ſe terminent point comme ceux de la tortue marine, leſquels forment deux gros mamelons lorſqu'ils ont pénétré dans le rebord du cou de la veſſie, à l'endroit où elle ſe décharge par une large embouchure dans la cloaque de l'inteſtin rectum ; enfin, quoiqu'il y eut beaucoup de parties vermineuſes dans le dauphin dont je viens de parler, il n'y avoit point du tout de vers dans les vrais reins ; on voyoit ſeulement quelques tubercules ou véſicules pleines de vers, ſur la ſurface ex-

(a) *Extrait d'une Lettre de Redi au Docteur Jacopo del Lappo. D'Arezzo le 19. Septembre 1685.*

Juſqu'à préſent on n'avoit fait aucun cas des entrailles ni des rôts de dauphin, on étoit même prévenu ici que la cervelle du dauphin étoit très-mauvaiſe à manger & dangereuſe pour la ſanté, mais en obſervant des rôts de dauphin, la cervelle m'en a paru ſi ſaine & ſi bonne, que j'ai voulu en goûter : j'en ai fait frire dans du lard fondu, & me l'étant fait ſervir bien chaude & bien rôtie, je l'ai trouvée excellente à manger : j'ai réitéré cette épreuve & j'ai reconnu que la cervelle de dauphin étoit très-bonne, très-ſaine, & fort au deſſus de la cervelle de cochon & de veau, pour ne pas dire de celle de dauphin dont je fais grand cas. Cette découverte a été ſuivie d'une autre qui a fait dire à Mr le Marquis Clement Vitelli premier Gentilhomme de la Chambre du Grand Duc : Il a conjecturé & vérifié par l'expérience que la graiſſe du dauphin étoit meilleure à manger que celle d'aucun autre animal, & lorſque m'en envoya un plat de ſa table que je trouvai excellent. *Voyez Œuvres de Redi, tom. 3. p. 108.*

Redi, des Animaux vivants, &c.

térieure des glandes surrénales, qui sont de la même substance & de la même couleur que les vrais reins, & qui ont une cavité intérieure partagée en plusieurs cellules, mais qui ne sont pas évidemment divisées en petits globules comme les vrais reins. J'ai encore vu de ces vésicules pleines de vers sur les glandes surrénales d'un autre dauphin qui n'avoit aucune autre partie verminеuse dans tout le reste du corps.

J'ai trouvé aussi, mais une seule fois, de semblables vésicules pleines de très-petits vers sur les reins d'une grosse tortue marine : la structure de ces reins est fort singulière, ils sont applatis, triangulaires & revêtus extérieurement des tuniques ordinaires, sous lesquelles chacun des deux reins se trouve divisé en quatorze petits reins, qui ont tous leurs tuniques & leurs vaisseaux propres Chacun de ces quatorze reins se divise encore en un grand nombre de reins beaucoup plus petits, revêtus aussi de leurs tuniques particulieres, de leurs vaisseaux sanguins, & de leurs ureteres qui sont extrêmement déliés & s'inserent dans les ureteres des quatorze reins moyens ; ceux-ci se déchargent dans le gros conduit ou tronc principal.

En considérant le canal des aliments d'un mulnier (*pesce squadro*,) très-gros & qui pesoit environ soixante livres, j'observai que l'intérieur de l'œsophage étoit lisse & ses parois assez déliées ; mais celles de l'estomac étoient tres-épaisses, charnues à l'intérieur, & parsemées de lames ou éminences ridées, disposées sans aucun ordre, comme on en voit dans le quatrième estomac des cerfs : entre ces éminences rampoient librement beaucoup de vers très-déliés, qui avoient la tête ronde & la queue fort aigue ; il s'en trouvoit aussi un grand nombre dans la cavité de l'intestin, dont l'intérieur est fait en spirale, & dans la cavité de cet appendice aveugle & recourbé, qui tient à l'extrémité de l'intestin rectum. J'ai trouvé une autrefois de semblables vermisseaux dans les intestins d'une aigle de mer très-grosse ; & dans ceux d'une grosse bougnete ou tareronde (*pastinaca marina o ferracia*,) mais quel est l'animal vivant dans lequel on ne puisse trouver quelqu'autre animal vivant ? ce que j'en ai dit dans cette premiere partie, ne doit servir que d'introduction à une seconde. (*a*)

(*a*) Cette seconde partie qu'annonce Redi, n'a jamais été composée, ou du moins n'a jamais vu le jour.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

OBSERVATIONS DE REDI

Sur diverſes choſes naturelles, & particuliérement ſur celles qu'on apporte des Indes. (Y)

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

PARMI les productions des Indes, auſquelles l'opinion publique attribue des propriétés merveilleuſes ſur la foi des Voyageurs, il y a certaines pierres qui ſe trouvent, dit-on, dans la tête d'un ſerpent des Indes extrêmement venimeux : on prétend que ces pierres ſont très-bonnes contre tous les venins. Cette opinion s'eſt fortifiée par l'autorité de pluſieurs ſavants qui l'ont adoptée, & l'on annonce deux épreuves de ces pierres, faites à Rome avec beaucoup de ſuccès ; l'une par Mr. Carlo Magnini ſur un homme, & l'autre par le Pere Kirker ſur un chien. Je connois ces pierres depuis pluſieurs années, j'en ai quelques-unes chez moi, & je me ſuis convaincu par des expériences réitérées & dont je vais rendre compte, qu'elles n'ont point la vertu qu'on leur attribue contre les venins.

Sur la fin de l'hiver de l'an 1662. trois Religieux de l'Ordre de St. François, nouvellement arrivés des Indes Orientales, vinrent à la Cour de Toſcane, qui étoit alors à Piſe, & firent voir au Grand Duc Ferdinand II. pluſieurs curioſités qu'ils avoient apportées de ce pays. Ils vanterent ſurtout certaines pierres qui, comme celles dont on parle aujourd'hui, ſe trouvoient, diſoient-ils, dans la tête d'un ſerpent décrit par Garcias da Orto, & nommé par les Portugais *cobra de cabelos*, ſerpent à chaperon, ils aſſuroient que dans tout l'Indoſtan, dans les deux vaſtes Péninſules de l'Inde, & particuliérement dans le Royaume de Quam-ſy, on appliquoit ces pierres comme un antidote éprouvé ſur les morſures des viperes, des aſpics, des céraſtes & de tous les animaux venimeux, & même ſur les bleſſures faites par des fleches ou autres armes empoiſonnées : ils ajoutoient que la ſympathie de ces pierres avec le venin étoit telle qu'elles

Redi, Osservazioni [illegible]

s'attachoient fortement à la blessure, comme de petites ventouses, & ne s'en séparoient qu'après avoir attiré tout le venin, qu'alors elles tomboient d'elles-mêmes, laissant l'animal tout-à-fait guéri, que pour les nettoyer il falloit les plonger dans du lait frais, & les y laisser jusqu'à ce qu'elles eussent rejetté tout le venin dont elles s'étoient imbibées, ce qui donnoit au lait une teinture d'un jaune verdâtre. Ces Religieux offrirent de confirmer leur récit par l'expérience, & tandis qu'on cherchoit pour cela des viperes, Mr. Vincenzio Sandrini, un des plus habiles artistes de la Pharmacie du Grand Duc, ayant examiné ces pierres, se souvint qu'il en conservoit depuis long-temps de semblables, il les fit voir à ces Religieux, qui convinrent qu'elles étoient de même nature que les leurs, & qu'elles devoient avoir les mêmes vertus.

La couleur de ces pierres est un noir semblable à celui de la pierre de touche, elles sont lisses & lustrées comme si elles étoient vernies, quelques-unes ont une tache grise sur un côté seulement, d'autre l'ont sur les deux côtés, il y en a qui sont toutes noires & sans aucune tache, & d'autres enfin qui ont au milieu un peu de blanc sale, & tout autour une teinte bleuâtre. La plupart sont d'une forme lenticulaire, il y en a cependant qui sont oblongues. Parmi les premieres les plus grandes que j'aie vues sont larges comme une de ces pieces de monnoie appellées *grosse*, & les plus petites n'ont pas tout-à-fait la grandeur d'un *quattrino*. Mais quelque soit la différence de leur volume, elles varient peu entre elles pour le poids, car ordinairement les plus grandes ne pesent guere au delà d'un denier & dix-huit grains, & les plus petites sont du poids d'un denier & six grains. J'en ai cependant vu & essayé une qui pesoit un quart d'once & six grains, elle étoit plus large qu'un *teston*.

La saison étant cette année plus froide qu'elle ne l'est ordinairement, les viperes n'étoient point encore sorties de leurs trous, & il fut impossible d'en avoir une seule qui put servir aux expériences en question. C'est pourquoi on résolut de faire le lendemain l'essai des pierres sur d'autres venins, les savants & les médecins les plus célebres de l'Université de Pise s'assemblerent pour en être témoins.

Parmi les venins qui empoisonnent les plaies, on choisit l'huile de tabac, comme l'un des plus puissants, on enfila une aiguille avec un fil blanc double, qu'on humecta de cette huile sur la longueur de quatre travers de doigt, & ayant piqué avec cette aiguille la cuisse d'un poulet, on y fit passer le fil envenimé, aussitôt un des Religieux appliqua sur la blessure sanglante une de ces pierres, laquelle s'y attacha fortement comme il l'avoit annoncé; cependant le poulet mourut dans l'espace d'un demi quart d'heure, au grand étonnement de ces Religieux.

Non contents de cette épreuve, ils voulurent la répéter sur un second poulet qu'ils piquerent eux-mêmes, après avoir de nouveau mouillé le même fil avec la même huile, ce poulet mourut aussi en très peu de temps, malgré l'application de la pierre, enfin, ils firent une troisieme expérience, laquelle donna lieu à beaucoup d'autres qui furent faites le jour suivant, car ayant fait passer dans la cuisse droite d'un troisieme poulet, ce même fil envenimé qui avoit fait mourir les deux premiers, &

ayant appliqué la pierre sur la blessure, le poulet ne parut nullement incommodé, on le blessa de nouveau sous l'aile droite avec une lancette, & l'on fit tomber quelques goutte d'huile de tabac sur la blessure fanglante où l'on appliqua sur le champ la pierre, & il ne parut pas encore avoir le moindre mal, mais il souffrit & s'agita beaucoup lorsqu'on lui eut fait une troisieme blessure, en lui passant dans la cuisse gauche un fil bien humecté de cette huile venimeuse cependant il reprit ses forces quelques heures apres, & le lendemain matin il étoit entierement gueri.

Rem. Observations & reflexions curieuses naturelles, &c.

Ceux qui veulent que ces pierres ayent quelque vertu, encouragés par ce succès, demanderent qu'on fit de nouvelles épreuves sur différents animaux, ces épreuves furent suivies de la mort des animaux & prouverent évidemment que ces pierres n'avoient aucune vertu contre le venin de l'huile de tabac cependant on soupçonna que dans les expériences précedentes, les animaux n'étoient peut-être morts, que parce que les parties où ils avoient été blessés ayant été percées de part en part, chaque blessure avoit deux ouvertures, & qu'on n'avoit appliqué la pierre que sur l'une de ces issues, mais ce doute fut bientôt levé par de nouvelles expériences qui furent faites sur quelques poulets qu'on blessa de la même maniere que les premiers, & qui moururent, quoiqu'on leur eût appliqué deux pierres.

Un fait qui mérite d'être observé, c'est que de deux chapons auxquels on avoit fait, dans la même partie & au même instant, des blessures égales, celui auquel on appliqua les pierres, mourut quelques minutes avant l'autre Je ne vous parle d'absurdité à croire que l'application de la pierre peut accélérer la mort de l'animal, parce qu'en arrêtant l'effusion du sang, elle empêche la sortie de quelque partie du venin que le sang entraîneroit J'ai fait plusieurs épreuves semblables en différents temps & en présence de plusieurs hommes célebres (a)

Les expériences faites avec l'huile de tabac, ne suffiroient pas pour détruire l'opinion qu'on a de ces pierres, mais je puis ajouter qu'elles sont également inutiles pour guérir la morsure des vipères Plusieurs témoins pourroient attester ce que j'avance, & entre autres le pere Maracci jésuite, j'ai fait mordre en sa présence, par des vipères irritées, plusieurs animaux qui en sont tous morts, quoiqu'on leur ait appliqué ces pierres, auxquelles le pere Maracci avoit alors beaucoup de confiance Pour m'assurer encore davantage de ce qui me paroissoit déja très-certain, j'ai depuis peu répété ces expériences un grand nombre de fois,

(a) Valisnieri convient avec Redi que ce n'est point par une vertu attractive & sympathique que cette pierre attire le venin, il croit que le trou ou les pores de ces pierres, étant plus petits que ceux de notre corps poreux, dont les pores ont la même configuration en un mot il prétend que ces corps agissent de la même maniere qu'une éponge qui s'imbibe de tous côtés lorsque toute sa surface est touchée de façon à pouvoir l'absorber C'est ainsi, dit-il, que les Physiciens disent que le vaisseau de verre tire le venin des plaies, en y appliquant leur bouche, ou les guérissent en suçant le venin, comme font aussi les ventouses & plusieurs autres remedes semblables, enfin, Valisnieri rapporte qu'une dame s'étant aperçue un matin qu'un serpent venoit d'une blessure à un doigt du pied par une vipere, il en approcha cette pierre qui lui échappa de la main pour s'attacher fortement à la plaie qu'elle guérit.

Essai d'une nouvelle théorie du venin de la vipère.

avec des vipères apportées de Naples & des collines voisines de Florence. Entr'autres expériences, je m'en rappelle une que je fis le neuf de mai, en présence de plusieurs savants, je fis mordre par quatre vipères quatre pigeons, à chacun desquels on appliqua une pierre, & qui cependant moururent tous quatre, dix minutes après avoir été mordus. Je fis la même épreuve sur quatre poulets, dont trois moururent dans l'espace de vingt minutes, & le quatrième, qui en se débattant avoit fait tomber la pierre, ne mourut qu'au bout de cinq heures. Après tant d'épreuves, ne voulant pas encore me fier à la bonté des pierres que j'avois entre les mains, non plus qu'à celles du Grand Duc, j'en employai une autre qui avoit été donnée par un Dominicain, revenu des Indes, au docteur Chelussi, professeur de médecine à Florence, & je la trouvai également dépourvue de toute vertu contre le venin des vipères & des scorpions d'Afrique que j'ai décrits ailleurs (*a*). Je venois de recevoir beaucoup de ces scorpions de Tunis, & dans le cours de mon expérience par quatre de ces animaux, dans la partie la plus charnue de la poitrine, quatre pigeons que l'application de la pierre n'empêcha pas de mourir dans l'espace d'une heure. Un chapon qui subit la même épreuve, ne mourut qu'au bout de sept heures, & un cochon d'Inde que je fis piquer aussi par un scorpion de Tunis, & auquel j'appliquai une pierre des plus belles & des plus grandes, résista dix-huit heures. Je ne prétends pas pour cela révoquer en doute les deux expériences contraires faites en dernier lieu à Rome, mais je crois que l'homme & le chien qui ont été guéris de la morsure d'une vipère, ne doivent point leur guérison à la pierre, mais à une forte & vigoureuse complexion qui l'a emporté sur l'activité du venin de la vipère, laquelle aussi n'avoit peut-être pas ses forces & la vivacité ordinaires; ou bien cet événement est un de ces prodiges, qui souvent restent inexplicables pour toujours, mais dont quelquefois aussi on parvient par un mûr examen à connoître les causes. Je rapporterai à ce sujet plusieurs choses de ce genre, que j'ai pour la plupart observées moi-même.

Plusieurs croient sur la foi de Dioscoride (*b*) & de Pline (*c*) que l'herbe nommée chélidoine a été trouvée par les hirondelles qui s'en servent pour guérir les yeux de leurs petits, lorsqu'ils ont été crevés ou blessés par quelque accident. Tertullien (*d*) atteste le même fait; cependant on ne trouve jamais de chélidoine dans les nids d'hirondelles, & cette herbe n'a point de part à la cure qu'on lui attribue, laquelle est opérée par la nature seule. Chacun peut s'en assurer en crevant les yeux avec une aiguille ou une lancette, à des hirondelles ou à tout autre oiseau. J'en ai fait l'épreuve sur des pigeons, sur des poules, des oies, des canards & des poulets d'Inde, je les ai tous vus guérir naturellement & sans aucun

(*a*) Expériences sur la génération des insectes.

(*b*) Liv. 2.

(*c*) *Hist. nat.* liv. 25 chap. 7.

(*d*) *De patientia.*

remède,

remède, en moins de vingt-quatre heures. Celſe (a) a donc eu raiſon de dire que cette guériſon étoit naturelle, & peut-être avoit-il tiré ce fait d'Andrée (b).

Rem. Obſervations ſur divers choix naturels, &c.

Les charlatans pour faire valoir la puiſſance de leurs contre-poiſons, mangent les ſcorpions, la tête & le foie des vipères, & le peuple qui ne ſait pas que ces choſes priſes par la bouche ne ſont pas des poiſons, croit que ces gens n'évitent la mort que par la vertu de leurs antidotes, & que c'eſt auſſi par ce moyen qu'ils ſe font mordre impunément par des vipères, tandis que c'eſt ſeulement parce qu'ils ont eu ſoin auparavant d'ôter les dents à ces animaux, de leur nettoyer la bouche, le palais & la gorge, & de décharer les veſicules des gencives où réſide la liqueur jaune, qui eſt le venin de la vipère. D'autres avalent ſans beaucoup de danger les corroſifs les plus forts, comme l'arſenic & le ſublimé, moyennant la précaution de ſe remplir d'abord l'eſtomac de certaines panſiennes fort onctueuſes, & enſuite de ſe faire vomir auſſi-tôt qu'ils ont avalé ces corroſifs.

Il y a plus de ſubtilité dans la fourberie de ceux qui ſe vantent de rendre les hommes invulnérables, & à l'épreuve du fer ou du mouſquet : cette ſuperſtition des enchantements, dont les anciennes fables & quelques romans modernes ſont pleins, eſt encore en vogue chez les Orientaux. J'ai même vu à Florence de ces gens qui ſe diſoient invulnérables, & je fus témoin d'une expérience qui découvrit la fourberie des charlatans qui les avoient trompés. Un ſoldat qui ſe croyoit enchanté, demanda ſi quelqu'un d'eux vouloit faire la preuve, qu'on y conſentiroit, mais le Grand Duc n'ayant pas voulu permettre qu'on lui tirât un piſtolet dans le feu comme il le demandoit, on dirigea le coup vers la partie la plus charnue des feſſes que la balle perça en travers de part en part. Peu de temps après on vit reparoître à Florence deux autres ſoldats, dont l'un ſe diſoit invulnérable, & l'autre étoit celui qui l'avoit enchanté ; le premier montroit cinq meurtriſſures qu'il avoit ſur la cuiſſe, & qui y avoient été imprimées par autant de coups de piſtolet tirés par ſon camarade à la diſtance ordinaire, on fit la même épreuve que la première fois & avec le même ſuccès, le charlatan fut arrêté & forcé d'avouer ſon ſecret, qui conſiſtoit dans la manière de charger les armes, il mettoit d'abord quelques grains de poudre ſeulement, & enſuite la balle qu'il couvroit exactement avec de l'étoupe, puis il mettoit une bonne charge de poudre qu'il bourroit bien, de ſorte que le coup faiſoit beaucoup de bruit ; mais la balle n'étant pouſſée que par le peu de poudre qui étoit au fond, n'avoit preſque aucune force & ne pouvoit faire qu'une légère meurtriſſure. Ce n'eſt pas ſeulement en Toſcane qu'on a démaſqué ces fourberies. Olaüs Borrichius profeſſeur de l'Univerſité de Copenhague, à qui j'avois raconté ce que je viens de dire, me fit part auſſi d'une expérience faite à la Cour de Danemarck, où des gens qui ſe diſoient invulnérables n'avoient pu ſoutenir aucune épreuve.

(a) Liv. 5.

(b) *De la guériſon des animaux*, Bib. quæſt. Hiſtor. Sect. 6.

C'eſt par une ſupercherie de ce genre, accompagnée de cérémonies ſuperſtitieuſes, que les Santons ou Dervis Turcs prédiſent le ſuccès d'une bataille, & quoique leurs prédictions ſoient ſouvent démenties par l'événement, les crédules Mahométans n'y ſont toujours prendre, la politique Ottomane entretient même cette erreur pour encourager les ſoldats par l'eſpérance d'une victoire certaine. Tous les preſtiges des Infidèles cachent toujours quelques tours de main, & ces impoſtures ſont très anciennes : l'écriture ſainte & les hiſtoires en font ſouvent mention, je n'entrerai dans aucun détail ſur ce qu'on en a écrit, & je me contenterai de rapporter un fait, dont j'ai été témoin oculaire il y a quelques mois. Un citoyen de Goa, natif de Malagam en Afrique, avoit apporté à la Cour de Toſcane beaucoup de curioſités étrangères, & entr'autres pluſieurs morceaux de tavarcare, que nous appellons coco des Maldives, à toutes ſes propriétés que pluſieurs écrivains ont attribué à ce coco, cet homme ajoutoit encore une vertu ſingulière. Il aſſuroit que comme l'aimant & le fer ont une ſorte de ſympathie mutuelle, ce coco avoit au contraire une telle antipathie pour le fer, qu'il le repouſſoit & le forçoit à s'éloigner. Il offrit d'en faire l'épreuve à l'inſtant, mais lorſque je lui préſentai un morceau de fer, il me dit que comme la pierre d'aimant devoit être armée pour mieux faire ſon effet, il falloit voir, que non pas le coco, mais le fer fût armé & qu'on pourroit faire cette expérience avec une lame d'épée garnie de ſa poignée. On lui donna donc une épée nue, dont il tourna la pointe en bas, & fourrant la garde ſur les extrémités de ſes deux doigts index, qu'il tenoit dans une poſition verticale, de ſorte que l'épée étoit ſuſpendue en l'air, alors il me dit d'approcher un grand morceau de coco vers le milieu de cette lame, qui en effet le retira, mais je vis que cela étoit arrivé par le mouvement volontaire des doigts de celui qui la tenoit, & ayant voulu la tenir moi-même, elle ne fit pas aucun mouvement à l'approche du coco (a).

Ce ſont là de ces impoſtures qu'on nomme tours de main, mais il arrive quelquefois que par des obſtacles inconnus ou non remarqués, certaines cauſes très-puiſſantes ne produiſent point leurs effets ordinaires, comme lorſqu'un fort purgatif ne cauſe aucune évacuation.

Boyle rapporte qu'ayant lu dans l'Hiſtoire naturelle du Chancelier Bacon, que l'eau de vie ſurnage ſur l'huile d'amandes douces, il voulut en faire l'expérience, & trouva toujours que l'eau de vie alloit au fond & que l'huile ſurnageoit, mais qu'ayant employé enſuite de l'eſprit de vin bien rectifié, l'expérience confirma ce qu'avoit dit Bacon, lequel n'avoit pas remarqué, ou avoit négligé d'avertir, qu'il falloit que l'eau de vie fût

(a) Gab. Clauderus fait la même remarque (Ephem. année 1688. obſ. 119 & ſuiv.) au ſujet d'une épée enchantée. Il dit au même endroit un fait que je ne répète ici que pour faire connoître combien on doit être en garde contre les ſimples rapports. Un homme avoit une épée enchantée, & il avoit beau toucher le pommeau pour être frappé d'épouvante, il n'en étoit point affecté de quelque manière qu'il s'y prît. Cet homme, dont on avoit enduit le pommeau de cette prétendue épée enchantée, ou par l'effet de quelque phénomène naturel, ne ſera-t-il pas, ou peut-être Clauderus n'a-t-il été dupe de ce qu'il voyoit, d'autant plus que cet auteur paroît très-crédule.

très-pure, & ne contient que peu ou point du tout de phlegme.

On trouve dans les *Eſſais d'expériences phyſiques* de l'Académie *del Cimento*, que toutes les eaux naturelles de fleuves, de thermes, de fontaines & de puits, ſe troublent lorſqu'on y mêle quelque eau diſtillée dans le plomb, à l'exception de l'eau de l'aqueduc de Piſe, qui ne blanchit ni ne ſe trouble jamais. Ce fait eſt atteſté par un grand nombre d'hommes célebres, tous témoins oculaires, cependant depuis quelques mois j'ai reconnu que l'eau de l'aqueduc de Piſe ſe trouble auſſi, & je ne vois pas à quoi l'on peut attribuer cette nouveauté, ſi ce n'eſt au mélange de quelques parties terreſtres qui auront pénétré depuis peu dans la ſource de cette eau. Peut être auſſi que toutes les eaux diſtillées dont on s'étoit ſervi dans les expériences précédentes, s'étoient très peu chargées du ſel du vaiſſeau de plomb où elles avoient été diſtillées, de ſorte qu'elles ne pouvoient troubler que les eaux les moins pures, & non pas celle de l'aqueduc de Piſe, qui eſt de la plus grande pureté, & qui ne ſe trouble que lorſqu'on y mêle une eau qui en diſtillant ſe ſoit fort imprégnée du ſel du vaiſſeau de plomb, il eſt vrai qu'en faiſant cette épreuve avec ſoin & y employant beaucoup de différentes eaux diſtillées, on en trouvera quelques-unes qui ne feront jamais troubler l'eau de l'aqueduc de Piſe, & d'autres qui la troubleront à l'inſtant qu'elles y ſeront verſées, outre la diverſité des vaiſſeaux, pluſieurs circonſtances de la diſtillation peuvent influer ſur ces effets, comme les différents dégrés de chaleur & les diverſes qualités des fleurs & des herbes dont ces eaux ſont tirées, il y a auſſi une grande différence entre la premiere eau qui ſort de l'alambic, & la derniere qu'on tire lorſque le ſel du vaiſſeau eſt, pour ainſi dire, épuiſé par pluſieurs jours de diſtillation, enfin, il peut réſulter une grande variété, du plus ou moins d'eau diſtillée qu'on verſe dans celle de l'aqueduc de Piſe, qui d'ailleurs ne ſe trouble jamais autant que toutes les autres eaux naturelles que j'ai éprouvées, à l'exception de l'eau de la Peſcia, riviere qui arroſe la vallée de Nievole en Toſcane, & de l'eau douce d'une petite fontaine qui ſe trouve dans le pré du palais des Boovſi, ſitué dans les montagnes de Lucques, aſſez près du bain della Villa. ces deux eaux ſont très analogues à celle de l'aqueduc de Piſe & ne ſe troublent pas plus, au reſte, l'eau ſi vantée du Nil & celle du puits de la Mecque, ſi reverée des Mahométans, ſe troublent auſſi aiſément que les eaux les plus communes, & je m'en ſuis aſſuré par le fait.

Redi, Obſervations ſur divers corps naturels, &c.

Dans les mêmes *Eſſais d'expériences phyſiques*, on dit que les eaux diſtillées dans le verre ne ſe troublent point par le mélange des eaux diſtillées dans le plomb.

Ce fait eſt très ſouvent confirmé par l'expérience, mais non pas toujours. J'ai fait diſtiller de la pariétaire au bain-marie dans des vaiſſeaux de verre, au bain de ſable, dans des vaiſſeaux d'or & d'argent à chapiteau de verre, & dans le fourneau d'étuve avec des vaiſſeaux de verre & de terre vernifſée, l'eau qui en eſt ſortie eſt toujours devenue trouble & blanche comme du lait, lorſque j'y ai verſé un peu d'eau roſe ou d'eau de fleurs de myrthe diſtillée dans le plomb. Je mis un jour dans un alambic de verre quatre livres de pariétaire, à l'inſtant qu'elle fut cuei-

Rem. Divers expériences de verres coupés par rayons, &c.

le, & ayant couvert la cucurbite avec ſon chapiteau à bec, j'en fis diſtiller l'eau, à un bain de table toujours egal, juſqu'à ce que la pariétaire fut deſſechée, & pour auſſi dire calcinée, & pour diſtinguer les différents effets des eaux qui paſſent les premieres & de celles qui viennent enſuite, je changeai quatorze fois de recipient, ces quatorze eſſais d'eau blanchirent tous, par le mélange de l'eau rouge diſtillée dans le premier. Je fis cette expérience au mois d'avril, & je la reitérai dans les mois de mai & de juin enſuite pour faire une autre épreuve, je mêlai les reſtes de ces quatorze eſſais, & je les fis de nouveau diſtiller au bain marie, dans un vaiſſeau d'argent à chapiteau de verre, en changeant huit fois de recipient, les eaux des ſept premiers recipients ſe troublerent toutes, & il n'y eut que celle du huitieme & dernier recipient qui ne ſe troubla jamais, quoique je l'éprouvaſſe avec diverſes ſortes d'eaux diſtillées dans le plomb. Dans ces expériences je me ſuis donné à peu près les mêmes reſultats que la pariétaire, quelquefois cependant avec un peu de différence; mais il y a des herbes qui étant diſtillées dans le verre au bain de table, produiſent dans les épreuves de tres grandes variétés, car ou elles ne blanchiſſent jamais, ou bien il ne blanchit que les premieres eaux qui ſont tombées dans le recipient, & non pas les dernieres, qui ſont de ſe troubler, éclaircilſent les eaux troubles avec leſquelles on les mêle, & leur rendent leur premiere tranſparence, comme font auſſi les feces du limon & du vaiſſeau, & encore mieux le vinaigre fort, & le vinaigre diſtillé, mais non pas l'eſprit de vitriol. Ces dernieres eaux ſont d'autant plus efficaces pour en éclaircir d'autres, qu'elles ont été diſtillées à un feu plus violent. Chacun peut s'aſſurer de ce fait ſur la pariétaire & ſur la rouge, mais non ſur la pariétaire, dont l'eau ſe trouble toujours également, comme je l'ai déja dit. Les eaux diſtillées dans le fourneau d'étuve, dans des alambics, tout de verre, tout de terre vernifſée à chapiteau de verre, ſe troublent preſque toutes, il y en a cependant quelques-unes qui ne ſe troublent jamais parmi celles qui ſe troublent, les unes ſont les premieres qui ſont ſorties de l'alambic, d'autres ſont celles du milieu ou de la fin, d'autres ſont celles qui diſtillent des alambics placés au bas du fourneau d'étuve, d'autres enfin, celles des alambics ſitués au deſſus, ſouvent il ſe trouve que ces eaux ne gardent pas conſtamment le même ordre dans leurs effets, & il peut arriver que l'eau d'une certaine herbe étant toujours troublée dans une épreuve, on tire une autre fois de la même eſpece d'herbe une eau qui ne ſe troublera point. C'eſt pourquoi il eſt tres difficile d'établir quelque choſe de général ſur ce ſujet, peut-être en parlerai-je quelque jour plus au long, en temps & lieu, car cette matiere eſt fort curieuſe & pleine de variétés tres ſingulieres.

L'eau de canelle diſtillée dans des alambics d'or, d'argent, de cuivre étamé ou de verre, à chapiteau de verre, conſerve toute ſa tranſparence, lorſqu'on la garde dans des vaiſſeaux de verre, mais dans le cryſtal le Plus clair ſe trouble en peu d'heures, s'épaiſſit & devient blanche comme du lait, au bout de quelques jours elle jaunit peu à peu, & prend un goût d'amande amere. J'ai repété plus de cent fois cette expérience ſur de l'eau de canelle diſtillée avec du vin ou ſans vin; elle ne ſe trouble pas ſi vite dans le cryſtal

de Rome & de Venise, ce n'est qu'au bout de deux ou trois jours qu'elle commence à y blanchir, & elle n'y jaunit jamais & n'y prend point le goût d'amande amere : elle conserve encore plus long-temps sa transparence dans le beau crystal qu'on fabrique à Paris, elle y blanchit si peu, qu'on pourroit presque dire qu'elle n'y blanchit point du tout ; j'attribue cet effet de certains crystaux sur l'eau de cannelle, au sel contenu dans le crystal, & qui à la longue, le ronge & le brise, il est aisé de s'en assurer, en faisant dissoudre dans de l'eau de cannelle distillée, une quantité proportionnée de ce sel, on verra l'eau se troubler, & l'on reconnoîtra l'erreur de ceux qui prétendent que les vaisseaux de crystal ne peuvent causer aucune altération aux liqueurs qu'on y renferme : cette opinion est d'autant plus aisée à détruire, que certaines eaux distillées dans le plomb blanchissent dans le crystal de Pise, quoiqu'un peu plus lentement que l'eau de cannelle.

Redi, Observations sur diverses choses naturelles, &c.

On voit souvent aussi de la variété dans les effets de la poudre, qu'on nomme tonnante, elle se fait avec trois parties de nitre rafiné, deux de sel de tartre, & une de fleur de soufre, & elle tire son nom de l'effet qu'elle produit, car si on met un peu de cette poudre dans une cuiller ou autre instrument semblable de métal, & qu'on tienne la cuiller sur la flamme d'une chandelle, ou sur des charbons ardents, la poudre change de couleur peu à peu & fait un bruit semblable à un coup de pistolet ou de mousquet, selon que la dose est plus ou moins forte, mais il se trouve quelquefois que cette poudre après avoir très-bien réussi dans une premiere épreuve, ne fait aucun effet dans la seconde & qu'ensuite elle fait son effet lorsqu'on répete l'expérience, comme il m'arriva lorsque je voulus la faire voir à Mr *Lorenzo Magalotti* ; car d'abord la poudre ne fit point d'effet & se fondit comme de la cire, mais dans la seconde & la troisieme épreuve elle réussit fort bien.

Il m'est arrivé plus d'une fois d'avoir beaucoup de peine à faire mourir quelque animal à force de morsures de vipere, ou à force d'huile de tabac. Plusieurs circonstances influent sur ces effets, le venin de la vipere peut se trouver diminué considérablement & même épuisé, soit par des morsures récentes, soit par quelque aliment âpre & détersif que la vipere aura mangé, & qui aura pu lui ratisser la bouche, le palais & la gorge, ou bien le venin étant abondant, il n'arrivera point jusques dans la masse du sang, parce que la blessure aura été ou trop superficielle, ou faite dans quelque partie peu fournie de veines & d'arteres, sur tout si l'animal qui subit cette épreuve, est de grande stature, car la vipere ne tue pas si aisément les grands animaux que les petits : il arrive aussi quelquefois que le sang qui sort de la blessure entraîne tout le venin qui y étoit entré, d'ailleurs il se peut que toutes les viperes ne soient pas également venimeuses, & que le climat influe beaucoup sur l'activité de leur venin. De même l'huile de tabac ne fait pas mourir tous les animaux, du moins avec la même promptitude, lorsque la blessure n'a point ouvert de veines ou d'arteres un peu grosses. Enfin, tous les tabacs ne donnent pas une huile également vénéneuse, il y en a même qui ne l'est point du tout, comme l'expérience me l'a fait voir avec la plus grande

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES. &c.

certitude, j'ai trouvé beaucoup de différence entre le tabac du Bresil & celui de l'isle de Saint Christophe : le tabac de Varina & celui du Bresil, ont à peu-près les mêmes effets, mais le tabac de Terreneuve, de l'isle de Nieve, de Saint Martin & de l'Anguille, different peu de celui de Saint Christophe dans leurs effets : enfin, le notre opere encore differemment, quoique tous donnent une huile empireumatique, dont l'odeur est tres-mauvaise & presque insuportable, mais ce qui paroit bien singulier, c'est que tandis que l'huile de tabac introduite dans les plaies, tue fort promptement, ou cause au moins de tres facheux accidents, il y a des gens qui guerissent avec la seule poudre de tabac, toutes les coupures, & toutes les blessures que les chirurgiens nomment simples. Le pere Antonio Veira Jesuite, qui a passé trente-deux ans dans le Bresil, m'a dit que dans ce pays le remede le plus usité pour les blessures, est le suc de tabac frais, ou de feuilles de tabac, & Nicolas Monardes rapporte que les Indiens guerissent les blessures faites par les fleches empoisonnées des Cannibales, avec ce suc, lequel non seulement empêche l'effet du venin, mais encore arrête l'hémorragie & fait cicatriser les plaies fort vite. Plusieurs personnes mâchent tous les matins beaucoup de tabac & l'avalent sans inconvenients, au moins apparents, & cependant la moindre goutte d'huile de tabac qui entre dans l'estomac, cause des accidents mortels : de même le tabac en poudre, que tant de personnes prennent par le nez, fait mourir certains petits animaux, & en particulier les clards, à l'instant qu'on leur en met dans la bouche. J'ai vu la même chose arriver aux serpents dans des experiences que j'ai réperées pendant deux ans consecutifs, mais l'ayant tenté de nouveau cette année, je n'ai pu faire mourir aucun serpent, ni reconnoitre la cause de cette difference, m'etant servi de serpents de même espece que dans les experiences des deux premieres années. La poudre de tabac fait aussi mourir en tres peu d'heures les sang-sues lorsqu'on les y roule, & ce n'est point comme poussiere qu'elle les tue, mais par une vertu qui lui est propre.

Ceux qui savent la maniere de faire l'huile de tabac, doivent être encore plus surpris de ce que tant de gens prennent impunément par la bouche la fumée du tabac, & s'en abreuvent tellement le palais & les parties voisines, qu'ils la rejettent au dehors, par les yeux, par les oreilles & par les narines : on a même trouvé un moyen fort aisé de faire passer cette fumée dans de petits tuyaux, entourés & couverts de neige, d'où elle sort extrêmement fraiche, il y a aussi des gens qui la prennent, mais chaude, en lavements, par le moyen d'un instrument inventé depuis peu, & qui s'en trouvent soulagés dans des maladies tres-opiniâtres, & en particulier dans la colique.

On pourra demander si ce n'est point la maniere de faire cette huile qui la rend si meurtriere, ou s'il n'y entre pas quelque mélange d'autres matieres veneneuses, comme l'assure un auteur françois, dans un traité *sur le tabac*, dédié à M. l'Abbé Bourdelot, je ne puis répondre autre chose, sinon que l'huile de tabac se fait de la même maniere que toutes les autres huiles les plus salutaires dont on se sert dans la médecine, soit pour

les poisons, soit pour les topiques, & qu'il n'y entre aucun mélange de choses qui puissent la rendre venenéuse : mais comme on prétend que les marchands fabriquent le tabac en Amérique, avec l'euphorbe & l'ellébore, j'ai fait tirer de l'huile de l'euphorbe & de l'ellébore, & les ayant éprouvées toutes deux sur différentes blessures, je n'y ai trouvé aucune apparence de venin. Les personnes superstitieuses pourront à la vérité m'objecter que je n'ai pas observé, en cueillant l'ellébore, les cérémonies indiquées par les auteurs de botanique, & en particulier par Pline, mais ces conditions mystérieuses sont des charlatanneries sur lesquelles les écrivains ne sont pas même d'accord entre eux.

Rien n'est plus connu parmi les auteurs d'Histoire naturelle que la vertu qu'a la torpille, d'engourdir la main & le bras de celui qui la touche : je m'en suis assuré par plusieurs épreuves, & j'en puis parler avec une entière certitude, quelques pêcheurs à qui j'avois demandé une torpille, m'en ayant apporté une toute vive, peu de temps après qu'ils l'eurent prise, à peine je la touchai & la serrai avec la main, que je sentis un grand fourmillement dans toute la main, dans le bras & dans l'épaule, avec un tel tremblement & une douleur si aiguë à la pointe du coude, que je fus forcé de retirer promptement ma main, la même chose m'arrivoit toutes les fois que je m'obstinois à toucher long-temps la torpille : mais à mesure que sa mort approchoit, cet effet devenoit moins sensible, quelquefois même je ne le sentois point du tout, & lorsqu'elle fut presque morte, ce qui arriva au bout de trois heures, je la maniai sans aucun inconvénient : c'est peut-être pour n'avoir fait cette expérience que sur des torpilles mortes ou mourantes, que plusieurs personnes ont traité de fable la vertu attribuée à ce poisson. Je ne puis décider avec la même assurance s'il est vrai qu'il ne soit pas besoin de toucher immédiatement la torpille pour en ressentir la vertu, tous les pêcheurs l'assurent constamment, ils disent que cette vertu se communique du corps du poisson à la main & au bras du pêcheur, par les cordes du filet & par la ligne à laquelle tient l'hameçon. L'un d'eux me dit qu'ayant mis cette torpille dans un grand vase, il sentoit en y versant de l'eau de la mer un léger engourdissement dans les mains. Je ne voudrois pas le nier, & je suis même assez porté à le croire, cependant tout ce que je puis assurer, c'est que lorsque j'approchois ma main de la torpille sans la toucher, ou que je plongeois mes mains dans l'eau où elle étoit, je ne sentois aucun engourdissement ; mais peut-être que quand la torpille a toute sa vigueur, qu'elle est dans la mer, & que sa vertu n'est point affoiblie par les approches de la mort, elle produit tous les effets que les pêcheurs lui attribuent.

Cette torpille fut prise le 14 Mars de l'année 1666 : elle étoit femelle, & pesoit environ quinze livres : je voulus en observer les viscères, mais je ne pus le faire alors qu'à la hâte & superficiellement. Je rapporterai cependant ici ces observations dont j'ai conservé la note.

Les yeux de la torpille sont petits & placés dans la partie supérieure, à deux travers de doigt du bord de l'extrémité antérieure du corps : ils sont saillants hors de leur orbites, comme deux petites cornes informes, la pupille n'est pas ronde, l'un des arcs de l'iris étant concave & l'autre

Rene, Observations de verses choses naturelles, &c.

Redi, Obſervations ſur divers objets naturels, &c.

couverte ; le couvercle s'emboîte dans le concave, c'eſt ainſi que la pupille eſt cachée par l'uvée, le cryſtallin eſt rond, d'une ſubſtance molle à l'extérieur & dure à l'intérieur.

Les dents ſont aiguës à l'extrémité & larges à la baſe.

Le foie ſe diviſe en deux lobes, ſemblables à ceux ci-deſſus, attachés enſemble à leur baſe par une bande très-mince & très-étroite, il peſoit onze onces.

La véſicule du fiel, aſſez grande & du poids de ſix drachmes, étoit attachée au lobe droit du foie. Aldrovande a cru que ce fiel appliqué ſur quelque partie du corps y occaſionnoit le tremblement & l'engourdiſſement, mais par l'épreuve que j'en fis, je reconnus qu'il s'étoit trompé, je ne crois pas moins fondée l'opinion de Pline & de Galien qui ont prétendu que ce même fiel avoit la vertu de débuter dans les hommes l'organe de la génération.

L'eſtomac & l'inteſtin ſont ſitués entre les deux lobes du foie.

L'eſtomac eſt ſi grand qu'un homme y ayant introduit ſa main par la bouche de l'animal, laquelle eſt auſſi fort grande, peut aiſément la tourner dans ſa capacité, ſa ſubſtance eſt charnue & ſa tunique ridée.

Entre l'eſtomac & l'inteſtin eſt un petit paſſage qu'on peut nommer le pylore, il fait deux angles ou plutôt deux contours qui forment la figure de la lettre S.

L'inteſtin a tout au plus ſix travers de doigt de longueur, il eſt fait en ſpirale à l'intérieur, & reſſemble beaucoup aux inteſtins du chien de mer non épineux (*piſce palumbo*) & des autres poiſſons de l'eſpèce des chiens & de celle des raies, il reſſemble auſſi, en grande partie, au double inteſtin *cæcum* de l'autruche & du lapin.

Le pancréas & la rate ſont ſitués dans l'un des contours que fait le pylore, la rate peſoit deux drachmes, elle étoit de figure elliptique ; mais le pancréas avoit une forme très-irrégulière, car il étoit gros & large vers la rate, & il diminuoit & dégénéroit en une longue bande en s'approchant de l'inteſtin.

Le cœur reſſemble à celui des autres poiſſons, & n'a qu'une oreillette ; il continua de palpiter pendant ſept heures, après que je l'eus ſéparé du corps de la torpille, & de tout vaiſſeau ſanguin, & le corps ſéparé du cœur conſerva manifeſtement pendant l'eſpace de trois heures du mouvement & de la ſenſibilité, la queue fut la dernière partie qui ceſſa de ſe mouvoir, & cela me fait ſouvenir que dans une autre torpille, morte depuis quelques heures, & déjà roide, j'obſervai encore un reſte de mouvement dans la queue.

La torpille a deux ovaires attachés immédiatement aux deux lobes du foie, & ſitués entre le foie & le diaphragme. Dans celle dont je parle chaque ovaire contenoit plus de cinquante œufs de diverſes grandeurs ; des deux ovaires partent deux conduits qui aboutiſſent dans les *oviductus*. Je trouvai dans l'un de ces *oviductus* ſix œufs aſſez gros, chacun du poids d'une once environ, & d'une couleur verte tirant ſur le jaune, comme celle de la bile porracée : dans le ſecond *oviductus* il y avoit huit œufs ſem-

blables

blables aux six du premier, lorsqu'ils furent tirés de leurs conduits ils prirent une figure plane & circulaire.

Dans la cavité des *oviductus* étoit répandue autour des œufs une humeur semblable au crystal liquéfié, & qui n'étoit point adhérente aux oviductus ni aux œufs, les œufs flottoient isolés & sans être retenus par aucun ligament.

Les ouïes étoient au nombre de quatre doubles & une simple de chaque côté, les quatre doubles sont séparées entre elles par une cloison musculeuse qui sert à leur mouvement, de sorte que la torpille à neuf ouïes de chaque côté. Je comptai leurs orifices, je crus n'en trouver que quatre à l'extérieur, mais ceux qui répondent au dedans du gosier étoient au nombre de cinq, ce qui me fit soupçonner que j'en aurois peut être aussi trouvé cinq sur la peau, si je les avois cherchés avant de la couper.

Toute la partie du corps de la torpille située entre les ouïes & la tête, & depuis la naissance des nageoires jusqu'aux extrémités antérieures du corps, est occupée par une substance fibreuse, molle & très blanche, dont les fibres aussi grosses qu'une grosse plume de cygne sont parsemées de quantité de nerfs & de vaisseaux sanguins. Les extrémités de ces fibres touchent la peau du dos & de l'estomac, leur assemblage forme deux corps ou muscles recourbés, qui pesoient ensemble environ trois livres & demie, il me parut que la vertu qu'a la torpille de causer un engourdissement douloureux, résidoit principalement dans ces deux corps ou muscles recourbés, au reste, je n'ose pas l'affirmer, & peut être me suis-je trompé, mais je crois que je ne me trompai pas en observant que cette vertu se fait sentir avec plus de force lorsque la torpille qu'on serre avec la main, se contourne & fait effort pour s'échapper.

Mais outre les variétés accidentelles, il y a quelquefois des différences constantes entre des choses qui paroissent entièrement semblables, il se trouve dans le Brésil un arbre nommé en langue du pays aratieu, dont le fruit est très-agréable au goût & fort sain à manger, mais il y en a de trois espèces, dont l'une nommée aratieu pana, est très vénéneuse, de sorte qu'une personne qui mangeroit de ces fruits indifféremment & sans distinction, pourroit s'en trouver fort mal, des deux autres espèces, l'une se nomme simplement du nom générique aratieu, celle-ci n'est point estimée, mais la troisième qu'on appelle aratieu ape, est un fruit excellent. Guillaume Pison parle de l'arbre & du fruit dans les livres quatre & cinq de son *Histoire naturelle*, les figures qu'il en donne, ne sont pas tout-à-fait conformes à un de ces fruits qui m'a été donné par M. Francisco Antonio Malaspina Marquis de Suvero. je vais donner ici la description de ce fruit que j'ai sous les yeux.

Sur la superficie de son écorce, qui d'ailleurs est lisse, on voit s'élever quelques piquants ou épines mousses & obtuses, la couleur de cette écorce tire sur la rouille mêlée de noir, lorsque le fruit est sec, mais lorsqu'il est mûr & frais, sa couleur est d'un jaune obscur tachete de rouge. ce fruit renferme beaucoup de pepins, j'en ai compté jusqu'à cent soixante dans celui que je décris. ces pepins qui sont de la figure & de la grandeur des amandes, ont chacun leur petite loge composée de membranes

Rien, Observations sur diverses choses naturelles, &c.

Redi, Observations sur diverses choses naturelles, &c.

tres-deliées, & attachées presque à l'ecorce du fruit. la gousse des pepins est de la même substance que celle des pepins de citrouille au dehors elle est lisse, lustrée & de couleur de jujube claire, mais au dedans elle est d'un blanc sale, inegale & rude au toucher, à cause de quelques petites membranes dures & saillantes qui penetrent dans la moelle du pepin, laquelle est blanche, de figure elliptique, & régulierement cannelée par l'impression de ces membranes.

Mais je reviens aux pierres des serpents à chaperon. Je suis persuadé que toutes ces pierres sont falsifiées ou factices, ou bien que si elles s'engendrent en effet dans la tete de ces serpents, elles n'ont cependant aucune vertu contre le venin de la vipere, de l'huile de tabac & des fleches de Bantam ou de Macassar qu'enfin si elles ont quelque vertu specifique, c'est tout au plus contre le venin du serpent qui les produit, comme l'assure le pere Michel Boim Jesuite (a) Pour moi je crois, comme je viens de le dire, que ces pierres sont artificielles, & mon opinion est appuyée du temoignage de plusieurs savants qui ont demeuré long-temps dans les Indes, au-deçà & au-delà du Gange, & qui affirment que c'est une composition faite par certains solitaires Indiens, qu'on nomme Jogues, qui vont les vendre à Diu, à Goa, à Salsette, & qui en font commerce dans toute la côte de Malabar, dans celles du golfe de Bengale, de Siam, de la Cochinchine, & dans les principales isles de l'ocean oriental. Un Jesuite dans certaines relations, parle de quelques autres pierres de serpent qui sont vertes.

Je n'en ai jamais vu ni éprouvé de vertes, mais si leurs propriétés sont, comme il le dit, les mêmes que celles des pierres artificielles, je crois être bien fondé à douter de la vertu des unes & des autres, & à mettre ces Jogues au rang des charlatans, car ils vont dans les villes commerçantes des Indes, portant autour de leur cou & de leurs bras ces serpents à chaperon, ausquels ils ont soin d'arracher auparavant toutes les dents (comme l'assure Garcias da Orto) & d'ôter tout le venin. Je n'ai pas de peine à croire qu'avec ces précautions ils s'en fassent mordre impunément, & encore moins qu'ils persuadent au peuple que c'est à ces pierres appliquées sur leurs blessures qu'ils doivent leur guerison.

On objectera peut-être comme une preuve de la sympathie de cette pierre avec le venin, la vertu qu'elle a de s'attacher fortement aux blessures empoisonnées; mais elle s'attache aussi fortement aux plaies où il n'y a point de venin, & à toutes les parties du corps qui sont humectées de sang, ou de quelqu'autre liqueur, par la même raison que s'y attachent la terre sigillée & toute autre sorte de bol, enfin, il me semble qu'on ne doit pas ajouter foi legerement aux merveilles qu'on raconte des choses qui viennent des pays étrangers, j'ai fait l'epreuve de plusieurs de ces médicaments celebres de l'Afrique & des Indes Orientales & Occidentales, & je ne leur ai trouvé aucune vertu. J'avoue que de toutes les expériences celles de medecine sont les plus incertaines & les plus obscures, parce qu'une même maladie peut être occasionnée par diffé-

(a) Dans sa Flore Chinoise. Article du serpent Gea-ta.

rentes causes, & que d'ailleurs plusieurs circonstances de temps, de lieu & de préparation, &c. peuvent influer sur l'effet du remede, mais lorsqu'on a éprouvé plusieurs fois avec attention quelque medicament, sans lui voir produire aucun effet apparent, on peut raisonnablement douter de sa vertu. Je mets au rang de ces sortes de drogues un certain animal à coquille assez ressemblant à la tortue, décrit par plusieurs auteurs, (a) & nommé tatou par les habitans du Bresil & de la nouvelle Espagne, & par les Espagnols armadillo. On dit qu'une seule drachme de l'écaille de cet animal est un puissant sudorifique pour ceux qui ont le mal de Naples, & qu'un petit os de sa queue étant réduit en poudre impalpable, si on met de cette poudre gros comme la tête d'une épingle dans les oreilles, elle guérit infailliblement la surdité. Tout cela est fabuleux, & peut-être Guillaume Pison l'a-t-il reconnu, car il ne parle pas des proprietés de cet animal, & il renvoie à ce qu'en ont écrit Monardes & Ximenes, avouant qu'il n'en a pas fait l'experience.

Reg. Observations sur les verres, choses naturelles, &c.

On raconte aussi qu'il se trouve dans les mers du Bresil un certain poisson ou sirene, que les Espagnols appellent *pisce donna*, parce qu'il a la face d'une femme. Ses os ont, dit-on, la vertu d'arrêter toute espece d'hemorragie, lorsqu'on les porte sur soi, de maniere qu'ils touchent immediatement la chair. Parmi les auteurs qui rapportent ce fait, le pere Philippe de la Trinité Carme déchaussé, l'assure, (b) il dit que ces os sont si froids, que si une personne en touche un, tandis qu'on lui tire du sang, le sang s'arrête à l'instant & se coagule dans la veine, il ajoute que ces os sont aussi très-utiles contre l'incontinence, & qu'ils rendent même les hommes impuissants, j'ai fait plusieurs experiences sur des couronnes faites de ces os, qui avoient été données au Grand Duc en différens temps, & je ne leur ai trouvé aucune des vertus qu'on leur attribue, j'en puis dire autant avec la même certitude des os & des dents de l'hippopotame ou cheval marin, auxquels le pere Michel Boim Jésuite attribue aussi la proprieté d'arrêter les hemorragies, il rapporte même l'histoire d'un prince de Malabar tué dans un combat naval contre les Portugais, dont on trouva, dit-il, le cadavre percé de plusieurs balles de mousquet, sans qu'il eût rendu une goutte de sang, parce qu'il avoit au coté un morceau d'os de cheval marin qu'on n'eut pas sitôt détaché que le sang sortit à grands flots de toutes les blessures, il conjecture que cet effet peut être produit par la qualité froide de ces os, qui congelent le sang dans les vaisseaux. Je laisse à juger aux personnes sensées, si un homme ou quelqu'autre animal pourroit vivre ayant le sang coagulé dans les ventricules du cœur & dans tous les labyrinthes des vaisseaux sanguins, pour ce qui est d'ouvrir une veine & d'empêcher le sang d'en sortir par la vertu d'une dent ou d'un os d'hippopotame, ce sont de ces contes qu'on peut bien faire croire aux Indiens ou à d'autres personnes simples, à qui on peut aisément en imposer en ouvrant la veine en leur présence, & liant fortement à deux ou trois doigts

(a) Oviedo, Pierre Martir, Gesner, Jean de Lery, Chisius, Niemenberg, Vermon & Sepulcre dans son Mission.

(b) Dans le septieme livre de ses voyages d'Orient.

Rem. Observations sur le venin, contre Redi, &c.

au-deſſous de l'ouverture un morceau de cet os, car le ſang ceſſera ſans doute de couler, mais il s'arrêteroit de même ſi on mettoit à la place de cet os tout autre corps dur, car il ſuffit de comprimer le vaiſſeau pour empêcher le ſang de ſe porter vers l'ouverture qu'on y a faite.

On trouve dans l'iſle de Cuba, dans le Mexique, le Bréſil & quelques autres parties de l'Amerique meridionale & ſeptentrionale, certains lezards monſtrueux, qu'on nomme iguanes. Guillaume Piſon rapporte qu'ils ont dans l'eſtomac une pierre aſſez tendre, groſſe pour l'ordinaire comme un œuf de poule: d'autres diſent que cette pierre ſe forme dans leur cerveau, parmi ces derniers, François Ximenes ajoute que ſi on boit la quantité d'une drachme de cette pierre diſſoute dans l'eau, elle eſt ſouveraine pour guerir les douleurs de nephretique, ayant la vertu de briſer la pierre & de faciliter l'écoulement de l'urine. Piſon avoue qu'il ne l'a point éprouvée, Nieremberg, Oviedo, Gomara, Vorman & Jean de Laet n'en parlent point. Quant à moi, je l'ai éprouvée pluſieurs fois & toujours ſans aucun ſuccès: ce fut le Marquis Girolamo Biſſi qui me donna une de ces pierres pour en faire l'eſſai. J'ai reconnu auſſi l'inutilité d'une autre pierre fameuſe qui ſe trouve dans la tête ou dans le ventre d'un ſerpent de Monbaze, pays de la cote de Zanguebar en Afrique: on attribue à cette pierre la propriété de faire accoucher les femmes très-promptement & ſans douleur, même lorſque le fœtus eſt mort: & l'on dit qu'il ne faut pour cela que attacher la pierre à l'une des cuiſſes de la femme en couche, & même qu'il faut l'ôter d'abord après l'accouchement, parce qu'elle attireroit hors du corps toutes les entrailles: on croit auſſi qu'elle eſt un ſpecifique contre la fievre, en la buvant diſſoute dans l'eau ſur la fin de l'acces, enfin, on dit qu'elle guerit les cholques & toutes les affections hypocondriaques. On avoit donné au Grand Duc Ferdinand II une de ces pierres, qui étoit d'une forme ſphérique & du poids de cinq onces; on fit diverſes épreuves, toujours ſans ſuccès. La ſurface de cette pierre eſt toute pleine de tubercules, elle eſt compoſée d'une infinité de feuilles poſées les unes ſur les autres, comme les pierres de la veſſie de l'homme, & ces pierres nommées bezoards qu'on trouve aux Indes Orientales dans l'eſtomac des chats mammons, des brebis, des cerfs, des daims, & de quelques autres animaux ruminants domeſtiques & ſauvages, & aux Indes Occidentales dans l'eſtomac des vigognes ou pacos, & de deux autres eſpeces de quadrupedes des Indes, connues ſous le nom de *tarus* & de *guamacho*.

La plupart des merveilles qu'on raconte de certains medicaments modernes, ſont tirées de quelques fables anciennes. L'utilité pretendue de la pierre de Monbaze dans les accouchements, eſt fort analogue à la vertu attribuée à la pierre d'aigle par Pline & Galien, au rapport de Vormius qui fait la même opinion: il pretend que cette pierre attachée au bras gauche d'une femme enceinte retient le fœtus & empêche les fauſſes couches, & que la même pierre attachée à la cuiſſe gauche, lorſque le terme eſt venu, accelere l'accouchement & diminue les douleurs.

Monardes, Piſon, Bonzius & beaucoup d'autres ont decrit certains crocodiles des Indes, qu'on nomme caimans, dans l'eſtomac deſquels on

trouve une grande quantité de cailloux de rivere qu'ils ont avalés, & dont Monardes aſſure que les Eſpagnols & les Indiens font grand cas pour la cure de la fievre quarte, qui ceſſe ou diminue conſidérablement lorſqu'on applique deux de ces cailloux ſur les tempes du malade. Monardes ajoute qu'un Religieux qui s'étoit trouvé dans le même vaiſſeau que lui, ayant uſé de ce remede, en fut quitte pour trois ou quatre accès de fievre, & que lui même en avoit fait deux épreuves ſur une petite fille qui avoit la fievre quarte, & qui paroiſſoit ſoulagée lorſqu'elle avoit ces pierres ſur les tempes, mais qui n'étoit pas encore guerie lorſqu'il écrivoit cela. Je crois que ſi Monardes eût fait cette expérience, & l'eut rapportée ſincérement, il auroit reconnu & avoué l'inutilité de ce remede, que j'ai tenté pluſieurs fois ſans aucun ſuccès, non-ſeulement dans la fievre quarte, mais auſſi pour la pierre des reins, quoique Ximenes aſſure que c'eſt un ſpecifique pour cette maladie, ſur-tout lorſque ces cailloux ont été trouvés dans l'eſtomac d'une ſorte de caimans, qu'on nomme jacare. On peut m'avoir trompé & m'avoir donné des cailloux de nos rivieres au lieu de ceux des caimans, mais je n'en ſuis pas plus diſpoſé à croire que des pierres puſſent acquérir ces vertus en ſéjournant dans l'eſtomac des caimans. L'auteur de l'Hiſtoire naturelle & morale des Antilles, en parlant de ces ſerpents, ne fait point mention des cailloux qu'ils ont dans l'eſtomac, il parle ſeulement de quelques pierres qu'on leur trouve dans la tête, & qui ſont bonnes, dit-il, contre la gravelle. Il ajoute que les groſſes dents des caimans guériſſent les douleurs de dents par le ſeul contact, & empêchent les dents de ſe gâter. Mais ce fait eſt encore démenti par les expériences que j'ai faites, non-ſeulement avec les dents des caimans, mais auſſi avec celles des crocodiles d'Egypte.

Rem. Observations sur divers points naturels.

Il y a dans la ménagerie du Grand Duc un oiſeau de proie fort ſemblable au butard pour la grandeur, la figure & le plumage, excepté qu'il a une bande noire à l'endroit où le cou ſe joint à la tête. Cet oiſeau naît dans le Breſil, & ſe nomme hanchoan. Celui dont je parle eſt, dit-on, le premier qui ait été apporté vivant en Europe. Les Portugais établis dans le Breſil & les naturels du pays diſent que la raſſûre des ongles & du bec de cet oiſeau, eſt un des meilleurs contre-poiſons qui ſoient au monde, & que les plumes, la chair & les os guériſſent beaucoup de maladies; je n'en ai pas encore fait l'épreuve, mais je la ferai le plutôt qu'il me ſera poſſible, j'obſerverai auſſi dès que je le pourrai, un animal quadrupede venu depuis peu du Breſil, & qu'on garde dans la même ménagerie, c'eſt celui que Piſon a décrit ſous le nom de capybara, ou cochon de rivieres, (a) je l'obſerverai avec toute l'attention poſſible, parce que la deſcription de Piſon ne me paroît pas complette.

Il y a dans la queue des éléphants certains poils ou crins noirs, tranſparents & d'une ſubſtance preſque oſſeuſe, mais pourtant flexible. Lorſque parmi ces crins noirs il s'en trouve de blancs, on en fait grand cas dans les Indes Orientales, & particuliérement dans le royaume de Siam & dans

(a) C'eſt le Cabiai, en latin *Hydrochærus*.

Bœuf, Oiſeaux, Pierres diverſes, Coutumes naturelles, &c.

l'iſle de Ceilan, où il y a quelquefois des éléphans blancs, & par conſéquent une plus grande quantité de crins de cette couleur. Les Indiens s'en ſervent, pour guérir de la ſurdité, de en mettent pour cela un petit tampon comme une teſte dans le trou de l'oreille, ils croient auſſi que ces crins attachés autour du bras, délivrent pour toujours des vertiges, & preſervent des mauvaiſes influences de l'air marécageux ou peſtilentiel. Je connois pluſieurs perſonnes ſourdes qui ſe ſont ſervies long temps inutilement de ce remede que leur avoit donné Dom Antonio Morera Chanoine de la Cathedrale de Goa, & je ſuis très-porté à croire qu'il n'a pas plus de vertu que les autres remedes dont j'ai parlé puiſqu'en auſſi Philippe Pigafetta dans ſa deſcription du Congo, parlant des éléphans de ce royaume, & des crins de leur queue, dit ſeulement que les Africains les eſtiment beaucoup, parce qu'on les emploie pour la parure des hommes & des femmes.

Le même Morera m'a dit qu'il y a dans les montagnes de Malabar certains oiſeaux fort noirs, terribles à nos corbeaux d'Europe, & dans l'eſtomac deſquels on trouve beaucoup de petites pierres différentes par la figure & par la couleur, qui étant enchaſſées dans du plomb & appliquées ſur le milieu du front, guériſſent en un moment la douleur de tête, quelle qu'en ſoit la cauſe. auſſi certains hommes de ce pays qui en font le commerce, les vendent, toutes montées, à un prix exceſſif. Dom Morera avoit deux de ces pierres, dont il faiſoit grand cas, j'eus la complaiſance de m'en laiſſer appliquer une ſur le front, dans une migraine qui me ſurvint, mais la migraine fut auſſi opiniâtre qu'à l'ordinaire, & dura les vingt-quatre heures, au grand étonnement de cet homme qui me dit qu'il falloit que je fuſſe bien malheureux, ou que les crânes de tête des Européens fuſſent d'une autre nature que ceux des Aſiatiques. Il me cita enſuite pour appuyer ſon opinion, les prétendues vertus de la pierre chelidonienne ou d'hirondelle, qui ſelon pluſieurs auteurs, ſe trouve dans les geſiers des hirondelles, & de la pierre alectorienne formée dans le geſier des coqs, à laquelle Pline & pluſieurs autres ont attribué la propriété de rendre les combattans invincibles. Je lui prouvai que ces pierres ne ſe formoient point dans l'eſtomac des oiſeaux, mais que les oiſeaux les avaloient, & que cette coutume d'avaler des pierres, ſoit de leur être particulier, eſt commune à preſque tous les oiſeaux domeſtiques & ſauvages, en effet, quelques jours après je lui fis voir des pierres dans les geſiers d'un grand nombre d'oiſeaux différents, & en particulier dans des geſiers de grues, où ces pierres étoient en grande quantité.

Eben parle de cette coutume qu'ont les grues d'avaler des pierres, & il veut en rendre raiſon, en diſant qu'elles les avalent avant de paſſer la mer, & que ces pierres leur ſervent tout à la fois de nourriture, & de leſt contre l'impétuoſité des vents. cette raiſon me paroît très-frivole, car la grue n'avale pas une pierre ſeulement, mais un grand nombre, & on ne peut regarder ces pierres comme un leſt, puiſqu'il s'en trouve de même dans l'eſtomac des oiſeaux domeſtiques & qui ne volent point, comme les canards, les oies, les poules & les autruches. je me ſouviens

d'avoir trouvé dans l'estomac d'une autruche un amas de pierres mêlées de morceaux de fer & de cuivre, du poids de plus de trois livres. Bochart a trouvé si étrange que les grues qui sont douées d'un instinct très sûr, se chargeassent avant leur voyage d'un poids inutile à leur subsistance, qu'il leur a cherché d'autres raisons pour avaler les pierres, & qu'il soupçonne quelque faute d'orthographe dans le texte d'Elien, mais sa conjecture me paroît encore moins fondée que l'opinion d'Elien, & j'aimerois mieux laisser le texte de cet auteur tel qu'il est, & croire qu'il a dit que ces pierres contribuent à la nourriture des grues, parce qu'il avoit peut-être reconnu qu'elles leur aident à digérer les autres aliments, ce qui a été depuis expliqué plus clairement par les modernes, & en particulier par nos Académiciens *Des Cimens*, par Harvey & par Thomas Corneille, qui prétendent que la digestion se fait en partie dans l'estomac des oiseaux, par la trituration, & que ces pierres y servent comme de petites meules, mises en mouvement par l'action des deux muscles forts & robustes qui composent le gésier.

Je remarquerai ici à l'occasion de cette critique du texte d'Elien, que Bochart attaque encore mal à propos le Scholiaste grec de Théocrite, pour avoir dit que les grues paroissent au commencement de la semaille, à quoi Bochart objecte que c'est le temps où les grues s'en vont, & non pas celui où elles arrivent : cette critique est très-juste, si le Scholiaste grec a écrit dans le lieu d'où partent les grues pour aller en Afrique : mais s'il écrivoit, comme il y a plus d'apparence, dans un pays où elles ne fassent que passer pour ce voyage, il a eu raison de dire qu'elles paroissent en automne, nous en pourrions dire autant en Toscane, où on les voit arriver, comme beaucoup d'autres oiseaux de passage, dans les mois de septembre & d'octobre, & s'arrêter dans les champs nouvellement semés, dont elles grattent la terre pour en tirer le grain, il ne faut pourtant pas croire que les grues se nourrissent seulement de graines, comme plusieurs auteurs l'assurent, elles mangent aussi des herbes & des insectes. J'ai trouvé le jabot d'une grue plein de chiendent, celui d'une autre plein de fèves : une troisième avoit dans l'estomac beaucoup d'herbe broyée, qui me parut du trèfle : deux autres s'étoient repues de scarabées, & quelques-unes de vers de terre : je vis dans le jabot d'une autre quatre petites tellines de mer, deux lézards & cinq glands d'yeuse : dans l'estomac d'une autre il y avoit quelques limaçons & une coquille turbinée avec, beaucoup d'herbe mêlée d'une telle quantité de petites pierres qu'elles pesoient plus de deux onces, tandis que les pierres qui s'étoient trouvées dans l'estomac des autres dont j'ai parlé, n'avoient jamais fait le poids de sept ou huit drachmes. Je fis à la vérité ces observations dans les mois de février & de mars, temps auquel les grues reviennent d'Afrique & passent en Toscane pour retourner en Thrace & en Scythie : c'est une chose assez curieuse à observer, que la régularité du temps du passage de ces oiseaux. En l'an 1667 les premières grues parurent dans les campagnes de Pise le 20. de février, en 1668 elles y arriverent le 24, en 1669. le 17 & en 1670. le 15 du même mois, il en est de même des autres oiseaux de passage, le temps de leurs voya-

Rem. Observations sur les verres cuivrés naturels, &c.

Rem. Outre la différence des vents comme particulière, les

ges varie très-peu, & seulement selon les vents qui regnent dans le pays d'où ils partent, & le chaud ou le froid de la saison. Les premiers oiseaux étrangers (*grues*) arrivent à Pise en 1667 le 7 de février, en 1668 ils y parurent le 18, en 1669 le 1er de ce mois, & en 1670 le 14 du même mois. Les paons, nommés par Ciceron *pavones*, & par Pline *pavi*, arrivent un peu plus tard, en 1667 ils commencerent à paroître à Pise le 20 de mars, en 1668 le 14 en 1669 le 21 & en 1670 le 14 du même mois. Mais c'est trop s'étendre sur des choses si peu importantes, je me réserve à en parler dans une occasion plus convenable, où je ferai peut-être voir en traitant de la digestion, que toutes les sortes d'oiseaux n'ont pas l'estomac de la même force, ni conformé de la même maniere, qu'il y en a qui l'ont tout à fait différent des autres, & que ceux qui comme les butors (*tarabuli*) ont cette partie plus double, n'ont pas trop coutume d'avaler des pierres pour aider à la digestion.

Pour revenir de bonne foi à ce bœuf, d'une mépriſe qui ſe trouve dans les *eſſais de l'Académie Del Cimento* pag. 161. On y dit que ſi l'on fait avaler de petites boules de cryſtal maſſives à des poulets & à des canards, & qu'après avoir ouvert ces animaux quelques heures après, on expoſe au ſoleil leurs eſtomacs ouverts, ils paroîtront doubles d'une matiere humide, qui n'eſt autre choſe que ce cryſtal reduit en poudre impalpable, & qu'on reconnoît au microſcope. Au lieu de boules maſſives, il faloit dire boules creuſes, car il faut pluſieurs jours & même pluſieurs ſemaines pour que les boules de cryſtal maſſives ſe pulveriſent dans l'eſtomac de ces animaux, mais les boules creuſes s'y pulveriſent en peu d'heures. Ce me ſouvient d'avoir fait avaler à une poule quatre de ces boules creuſes, & je les lui trouvai ſix heures après briſées dans l'eſtomac, j'en fis avaler ſix à un chapon, & l'ayant fait tuer cinq heures après, je les lui trouvai dans l'eſtomac, toutes en miettes & en poudre. Quatre autres boules ſe pulveriſerent en moins de quatre heures dans un gros pigeon, deux autres gros pigeons, à chacun deſquels j'avois fait avaler quatre de ces boules, & que je laiſſai vivre encore trois heures, ayant mangé dans cet intervalle, mais bien peu, furent auſſi ouverts, & je trouvai dans le jabot de l'un une boule entiere qui avoit reſté vuide, des trois autres boules qui étoient paſſées dans l'eſtomac, deux étoient briſées, & la troiſieme s'étoit conſervée entiere & remplie d'une liqueur blanche ſemblable au lait liquide, dont le gout étoit mêlé d'acide & d'amer; le ſecond pigeon avoit les quatre boules dans l'eſtomac, deux étoient pulveriſées, & les deux autres ſe trouverent entieres & remplies de millet broyé, & de cette liqueur blanche dont j'ai parlé. Ces expériences confirment ce que l'on a avancé dans les *eſſais* ci-deſſus, qu'on a trouvé dans des jabots de poules & de canards des boules de verre, pleines d'une matiere blanche ſemblable au lait caillé, qui s'y étoit introduite par une très-petite ouverture. Quant à l'origine de cette liqueur blanche, je la crois ſemblable de cette multitude de petites mamelons qui tapiſſent la partie intérieure de l'œſophage de tous les oiſeaux, près de l'orifice ſupérieur de l'eſtomac. Cette mere m'a paru d'autant mieux fondée, que j'ai remarqué outre d'autres expériences ſemblables, que les boules rem-

plies

plies seulement de liqueur, sans mélange d'aliments, se sont toujours trouvées à l'entrée de l'estomac, & celles qui contenoient de la liqueur & des aliments étoient dans la cavité interieure de l'estomac, il est aisé de conjecturer qu'il se mêle à cette liqueur blanche quelque autre liqueur, qui lui communique de l'amertume, & dont il est facile aussi de deviner l'usage, car je crois que dans l'estomac des oiseaux, la digestion ne s'acheve pas entiérement par la seule trituration, comme le veulent quelques personnes, mais qu'il faut encore un suc pour mettre en fermentation, dissoudre, subtiliser & convertir en chyle l'aliment déja broyé, je pense que les pierres avalées par les oiseaux, & mises en mouvement par la force des muscles, sont seulement ce que seroient des dents & j'ai observé que certains poissons qui, comme la langouste de mer, se nourrissent de matieres dures & les avalent entieres, ont des dents au dedans de la cavité de l'estomac, il est tres-utile de lire à ce sujet l'ouvrage de Thomas Corneille, intitulé *Pingymnasma de mutatione*.

Redi, Observations sur diverses choses naturelles, &c.

J'ai dit que les boules de crystal creuses se brisoient en peu d'heures dans l'estomac des oiseaux, mais que les boules massives étoient plusieurs semaines à s'y pulveriser ayant fait avaler à un chapon quatre de ces boules massives de crystal dont on fait des colliers & des chapelets, chacune du poids de huit grains, je les retrouvai douze heures apres dans l'estomac de ce chapon, saines, entieres & avec tout leur lustre seulement le trou par lequel on les enfile s'étoit rempli d'aliments broyés.

Il en fut de même de quatre boules que je laissai pendant vingt-quatre heures dans l'estomac d'un autre chapon un troisieme chapon ayant avalé quatre de ces mêmes grains de crystal massif, & les ayant gardés huit jours, je les lui retrouvai entiers dans l'estomac, ils avoient seulement perdu leur lustre & ils paroissoient écorchés & diminués de volume Quatre autre de ces grains, apres avoir séjourné seize jours dans l'estomac d'un chapon, s'y retrouverent de même écorchés & beaucoup diminués, ainsi que quatre qui passerent trente jours dans l'estomac d'une poule.

Je fis avaler à un chapon cent de ces boules ou grains de crystal massif & je l'enfermai dans une cage, sept heures apres je vis qu'il en avoit encore beaucoup dans le jabot, mais au bout de dix-sept heures le jabot étoit entierement vuide, je le laissai encore sept heures, & l'ayant ensuite fait ouvrir, je lui trouvai dans l'estomac vingt quatre de ces grains, & neuf dans les intestins, le surplus étoit dans la cage parmi les excréments, & on voyoit que le chapon n'avoit point vomi ces grains, mais qu'ils avoient passé dans les intestins, car le trou qui sert à les enfiler, étoit rempli de millet broyé. Tous ces grains trouvés dans la cage & dans le corps du chapon, n'avoient rien perdu de leur poids, non plus que de leur lustre, je fis encore avaler cent de ces mêmes grains à un autre chapon, & l'ayant fait tuer douze heures apres, je lui trouvai trois grains dans le jabot, six dans le canal qui est entre le jabot & l'estomac, quarante-huit dans l'estomac même, & quatre dans les intestins : le reste étoit sorti par la voie des excréments, & tous avoient conservé

leur luſtre naturel : mais vingt-cinq autres de ces grains le perdirent dans l'eſtomac d'un autre chapon, ou ils reſterent huit jours, & quatorze autres encore perdirent leur luſtre & diminuerent de poids en ſéjournant quinze jours dans l'eſtomac d'un autre chapon.

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

Ayant pris deux de ces larmes de verre, trempées à l'eau, qui ſe réduiſent en poudre lorſqu'on en rompt la moindre partie, & qu'on nomme larmes batavïques, j'en ôtai les queues par le moyen du feu, & je fis enſuite avaler ces larmes à deux canards domeſtiques, pour éprouver ſi elles ſe briſeroient dans l'eſtomac de ces animaux, j'en fis tuer l'un au bout de douze jours, & je trouvai la larme entiere, & qui avoit ſeulement perdu ſon luſtre, c'eſt pourquoi je laiſſai vivre l'autre canard encore douze jours, & je lui trouvai après ce temps la larme de verre entiere & dans le même état que la premiere, je voulus voir ſi ces larmes avoient conſervé la propriété de ſe réduire en poudre, & les ayant rompues avec des tenailles, je les vis ſe mettre en pouſſiere à l'inſtant, je fis avaler une autre larme de verre à un chapon, & l'ayant tué au bout de quarante jours, je retrouvai la larme entiere, je la rompis avec des tenailles, & elle ſe réduiſit en pouſſiere, de même qu'une autre larme de verre qui avoit ſéjourné quatre-vingt jours dans l'eſtomac d'un autre chapon.

Ayant peſé deux larmes de verre, je les fis avaler à deux chapons que je tuai tous deux au bout de trente jours, j'y retrouvai les larmes larmes en apparence, mais les ayant peſées, je reconnus qu'elles avoient diminué, l'une de deux grains & demi, & l'autre de trois grains, j'ai répété ſouvent cette expérience & j'ai toujours trouvé le même déchet de deux grains & demi à trois grains ou un peu plus, ayant eu ſoin d'employer toujours des larmes de même poids à-peu-près. (a)

Ayant ôté la trempe par le moyen du feu à une larme de verre du poids de trois deniers ou ſcrupules, (b) je la fis avaler à un chapon, que je fis tuer quatre jours après, je trouvai que la larme avoit diminué de quatre grains, je la fis avaler de nouveau à un autre chapon, & au bout de ſix jours je reconnus qu'elle avoit perdu neuf grains : ce qui peut ſervir du moins en partie à faire juger combien les larmes de verre trempées ſont plus dures que les autres.

Six petits diamants bruts ne perdirent rien de leur poids, en ſéjournant quinze jours conſécutifs dans l'eſtomac d'un canard du Caire. Deux topaſes ne diminuerent preſque point en ſix jours ſept balles de plomb de piſtolet, qui toutes enſemble peſoient huit deniers & demi, perdirent neuf grains en cinquante heures dans l'eſtomac d'une poule ſept autres balles de plomb du même poids, diminuerent de douze grains en ſoixante

(a) On peut lire ſur ces larmes de verre & ſur leurs effets ſinguliers, les *Speculationes Phyſicæ de Geminiano Montanari* profeſſeur de Mathématique à Bologne, & les *Demonſtrationes phyſico-mathematicæ de Donato Roſſeti* philoſophe de l'Univerſité de Piſe.

(b) Le denier de poids ou ſcrupule peſe 24 grains, & par conſéquent eſt la vingt-quatrieme partie d'une once.

Redi, Observationes de diverses choses naturelles, &c.

& dix heures : sur d'autres balles semblables, qui passerent quatre jours dans l'estomac d'une poule, il y eut deux deniers de déchet, & les mêmes balles ayant été avalées de nouveau par une autre poule, diminuerent encore de deux deniers moins un grain en quatre jours : un morceau de jaspe de Bohême, du poids d'un denier & demi, n'a souffert aucun déchet en passant successivement, & séjournant long-temps dans l'estomac de diverses poules, canards & poulets d'Inde : un morceau de porphyre n'a presque point diminué par un séjour de deux mois dans l'estomac d'une poule : une autruche étant morte huit mois après être arrivée de Barbarie, on lui a trouvé dans l'estomac quelques monnoies Africaines de cuivre, dont les inscriptions n'étoient pas encore entierement effacées. Deux petites boules de bois *de Rhodes*, du poids de vingt grains en tout, diminuerent de huit grains en six jours dans le corps d'un chapon : quatre perles baroques, lesquels pesoient douze grains en tout, perdirent quatre grains en vingt heures dans l'estomac d'un gros pigeon, & huit autres perles qui pesoient trente grains, diminuerent en deux jours de vingt grains dans le corps d'un pigeon semblable : ce qui fait voir combien se trompent ceux qui prétendent que les perles reprennent dans l'estomac des pigeons l'éclat qu'elles ont perdu, & qu'elles y augmentent de prix, mais passons à d'autres matieres.

Il naît dans l'Amérique méridionale des araignées si prodigieuses, qu'au rapport du pere Eusebe Nieremberg, il y en a qui sont grosses comme des œufs de pigeon, & d'autres comme la moitié d'un citron.

Il s'en trouve au Bresil, dans la capitainerie de *Pernambuco* de très-venimeuses, qui excedent la grosseur d'une orange : elles ont les ongles durs, obscurs, & au rapport du portugais *Zacuto*, doués d'une telle vertu, qu'étant montés sur de l'or ou de l'argent, ils guérissent les plus violentes douleurs de dents en un instant & par le seul contact : je puis assurer que j'en ai fait l'épreuve sans aucun succès, sur quelques-uns de ces ongles apportés à la Cour de Toscane par Dom Antonio Morera, je n'ai pas non plus trouvé cette vertu aux dents de Rhinoceros, ausquelles cependant on l'attribue : aussi Olaus Vormius (a) avoue qu'il n'en a pas fait l'épreuve.

On raconte encore des merveilles du sang du Rhinoceros pour guérir les coliques, arrêter le flux de sang & provoquer l'écoulement périodique des femmes, (deux effets entierement opposés.) On dit que la décoction de la peau de cet animal, avalée pendant trois jours consécutifs, guérit tous les dégoûts, soit qu'ils viennent de foiblesse d'estomac ou de quelque autre cause, & le vulgaire qui se plaît à être trompé & qui met volontiers sa confiance dans les choses étrangeres & rares, le croit aisément, mais les expériences que j'en ai faites ne me permettent point d'adopter cette opinion.

On vante aussi beaucoup la corne du même animal pour empêcher l'effet de toutes sortes de venins : cependant je ne lui ai trouvé aucune vertu, principalement contre le venin de la vipere & du scorpion de Tunis.

(a) Dans son *Museum*.

Rem. Observations sur les cornes naturelles.

Je n'ai vu produire non plus aucun effet aux cornes d'élan contre l'épilepſie, quoiqu'Olaus Wormius aſſure que c'eſt un excellent remede contre ce mal, ſur tout ſi l'élan a été pris & tué au commencement de ſeptembre, parce qu'alors le rut le remplit d'eſprits & de ſuc, mais cette condition que l'animal ait été tué au mois de ſeptembre, n'eſt pas généralement approuvée, il y a même des perſonnes qui prétendent que ces cornes ne ſont un remede contre l'épilepſie, que lorſqu'elles ſont tombées d'elles-mêmes, ce qui arrive tous les ans & d'autres encore plus ſuperſtitieux, croient que cette vertu réſide ſeulement dans la corne droite, & non pas dans la gauche

Cette différence qu'on met entre la corne droite & la gauche, eſt apparemment fondée ſur cette ancienne fable rapportée par Théophraſte (*a*) que le cerf, lorſque ſon bois lui tombe, enfouit dans la terre ſa corne droite, pour que les hommes ne prêtent point des vertus merveilleuſes dont elle eſt douée, mais ce fait eſt faux, le cerf abandonne également au hazard ſes deux cornes lorſqu'elles ſont tombées & m'en ſuis aſſuré par un grand nombre d'obſervations, m'étant trouvé pendant pluſieurs années avec le Grand Duc aux chaſſes de Piſe, où il y a beaucoup de cerfs; j'ai fait en même temps ſur les cornes des cerfs quelques autres remarques, dont je rendrai compte en faveur de ceux qui aiment l'Hiſtoire naturelle, les unes ſerviront à confirmer, & les autres à combattre quelques opinions des anciens ſur cette matiere.

Parmi les cerfs, les mâles ſeulement ont des cornes, c'eſt une choſe très connue & qu'Ariſtote a écrite (*b*) Cependant beaucoup de Poëtes s'accordent à donner des cornes aux biches qu'ils décrivent, comme on le voit dans Sophocle, Anacréon, Euripide, Pindare, Apollodore & Callimaque, & parmi les Latins dans Silius Italicus & Valerius Flaccus, qui donnent des cornes d'or à la biche de Pérſeus ces anciens Poëtes ont été imités par Pétrarque (*c*) & après lui par un autre Poëte Toſcan, dans la déſcription de la biche de la fée *Falterona*, & enfin par *Fazio Degli Uberti*, (*d*) qui fait une biche du cerf qui apparut, dit-on, à Saint Euſtache La même ſingularité ſe trouve ſur d'anciennes médailles, j'en ai vu dans le cabinet du Grand Duc Côme, une qui fut frappée autrefois par les Pergaméniens en l'honneur de Sévere & de Julie, ſur le revers de cette médaille eſt un Hercule qui tient une biche par les cornes, j'ai revu la même figure ſur le revers de deux autres médailles, l'une de Maximien, & l'autre de Maxime frappée par les Pruſiens & gravée par Triſtan ces deux médailles ſe trouvent dans le cabinet du Cardinal Léopold de Médicis; mais comme les auteurs ne s'accordent pas tous dans leurs idées, j'ai vu auſſi parmi les médailles antiques du Grand Duc, une médaille d'Héliо-

(*a*) Dans ſon livre *des animaux qui ſont entendus*

(*b*) Dans ſon livre *de l'Hiſtoire des animaux*, dans celui *de leurs parties* & dans le *Problême*

(*c*) Sonnet 158.

(*d*) *Dittamondo*, livre ſecond.

gabale frappée par les *Germins*, où Hercule tient par les cornes un cerf & non pas une biche, enfin, il y a une médaille de Salonine, femme de Galien, sur le revers de laquelle est un animal qui paroît être une biche & qui a des cornes. Jean Tristan en a fait mention, & après lui le célèbre Ezechiel Spaneim (a) le jugement qu'ils en portent est appuyé par une remarque que j'ai faite, c'est que les cornes de cette biche paroissent une monstruosité par leur forme même, car elles sont petites & n'ont que trois andouillers, tous trois situés de niveau à l'extrêmité du tronc en forme de trident, enfin, elles sont informes & ne ressemblent point aux cornes des cerfs mâles représentés sur d'autres médailles. Scaliger & Gunter assurent qu'il se trouve réellement quelquefois des biches qui ont des cornes, mais c'est une monstruosité qui sort du cours ordinaire de la nature : on peut donc supposer comme certain, que les cerfs mâles ont seuls des cornes, ils n'apportent point ce bois en naissant, & ils n'en ont point dans la première année de leur vie, mais il pousse dans la seconde année, & ce sont d'abord deux cornes simples & sans andouillers ; ces cerfs qui ont leurs premières cornes son nommés en Toscane *fusoni* & en France *brocards* ou daguets.

Les cornes tombent tous les ans aux cerfs, cette chûte commence après les premiers jours de mars, les cerfs les plus gras & les mieux nourris sont les premiers à perdre leurs cornes, ceux qui sont foibles & maigres les conservent jusqu'au milieu d'avril. Jean Gerard Vossius (b) prétend cette chûte arrive en hiver, mais en Toscane elle a lieu dans le temps que j'ai indiqué.

Le même Vossius & beaucoup d'autres personnes, croient que les cornes des cerfs ne sont point adhérentes à l'os de la tête ; mais seulement à la peau : pour voir combien ils se trompent, il ne faut qu'observer la tête d'un cerf, on trouvera que le crâne forme deux éminences hautes de quatre travers de doigt, ausquelles les cornes sont attachées si fortement qu'il est presque impossible de les en arracher par force, quoiqu'elles s'en détachent d'elles-mêmes lorsqu'elles sont parvenues à leur maturité.

Huit ou dix jours après la chûte des anciennes cornes, il en pousse de nouvelles, qui sont molles & velues ; elles restent velues jusqu'à ce qu'elles cessent de croître & qu'elles soient entièrement durcies, ce qui s'achève en trois mois & un peu plus : alors le cerf se frotte les cornes contre les troncs d'arbres & les buissons, & il fait ainsi tomber par lambeaux la peau velue qui les couvroit : ordinairement tous les cerfs ont le bois durci & dépouillé sur la fin du mois de juin, ou vers le milieu de juillet.

Il paroît étonnant que ces bois énormes renaissent tous les ans, & croissent en si peu de temps sur la tête de ces animaux : c'est ce qui a fait naître à Vossius quelque doute sur la chûte des cornes du cerf, & ce qui l'a fait pancher vers la négative, car il semble porté à croire que les

(a) *De præstantia & usu numismatum antiquorum.*

(b) *De Idolatriâ, tradatum livre.*

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

Redi, Observations sur divers animaux, &c

cornes de cerf qu'on trouve quelquefois, ne ſont point tombées entierement, mais qu'elles ont été abattues par des chaſſeurs, & que ces cornes branchues qui ſuccedent aux premieres, ne peuvent acquérir que dans un intervalle de pluſieurs années, le volume & la dureté qu'elles ont, mais il eſt clair que Voſſius ſe trompe, car ſi les cornes des cerfs ne ſe renouvelloient pas tous les ans, elles ne pouſſeroient point de nouveaux andouillers, puiſque quand elles ſont dures les veines & les arteres, qui les parcourent lorſqu'elles étoient molles, n'y portent plus le ſang neceſſaire pour en multiplier les branches, ce qu'il eſt facile de démontrer : on peut lire à ce ſujet Elien, *des animaux*, livre douze, chapitre dix-huit.

Le nombre des andouillers varie ſelon l'âge & le climat. En Toſcane les vieux cerfs ont ordinairement ſix ou ſept andouillers à chaque corne, il s'en trouve qui en ont juſqu'à huit & neuf, en Allemagne & ſurtout en Bavière, & plus encore en Saxe, où les cerfs ſont beaucoup plus grands qu'en Toſcane, il y a des cornes de quatorze à quinze andouillers, & encore plus ; les plus groſſes & les plus longues qu'on ait jamais vues, ſi cependant elles ne ſont point artificielles, ſont celles que l'on conſerve dans la ville d'Amboiſe en France : elles ont douze pieds de long & onze andouillers chacune.

Après la chûte des anciennes cornes, & lorſque les nouvelles n'ont pas encore pouſſé, ou ſont fort tendres, les cerfs ſe tiennent cachés autant qu'ils peuvent dans le plus épais du bois, les auteurs leur ont prêté pluſieurs raiſons pour cela, & Ariſtote entre autres prétend que c'eſt pour éviter les mouches, qui ſe poſent ſur la partie de leur tête d'où les cornes ſont tombées, mais j'ai obſervé qu'il y a autant de mouches, de couſins & d'autres inſectes volants au fond des bois, que dans les campagnes découvertes.

Les cornes de cerf molles ſe ſervent ſur les meilleures tables, & les cuiſiniers en font des mets très-délicats, ils font auſſi diverſes gelées, d'un goût excellent, avec la rapure des cornes dures & ſeches, je ne ſais pas ſi les anciens connoiſſoient cet uſage des cornes de cerfs, mais ſans parler des cornes dures, il eſt certain qu'ils employoient dans la médecine les cornes tendres, comme Pline, Galien, & pluſieurs autres auteurs en font foi.

Lorſque le cerf a les cornes tendres, ſi on les lui coupe, ſur-tout auprès de la couronne qu'elles ont à leur baſe, on en voit darder le ſang par de petits jets, avec tant d'impetuoſité, que le plus ſouvent l'animal en meurt : ce ſang ſe coagule comme tout celui qui ſort des veines & des arteres du cerf, ce qu'Ariſtote & Galien ont nié, je ne ſais pourquoi, auſſi-bien que l'auteur du Traité *de l'uſage de la reſpiration* attribué mal à propos à Galien.

Jean Craton, en parlant d'un cerf qui fut trouvé mort peu d'heures après avoir été bleſſé d'une fleche empoiſonnée dans les cornes, qui étoient alors tendres, paroît croire que ces cornes ne ſont point arroſées par des vaiſſeaux ſanguins, mais ſeulement par une liqueur lymphatique analogue au ſang, cela eſt détruit par ce que je viens de dire, il y a

même une grande quantité de vaisseaux sanguins qui se ramifient dans les cornes du cerf, lorsqu'elles sont encore molles, & qui y portent l'aliment nécessaire à leur accroissement : ces vaisseaux qui parcourent les cornes du cerf se perdent peu à peu & s'oblitèrent à mesure que les cornes finissent de croître, & ils se durcissent enfin tout-à-fait.

Si l'on soumet à la castration un jeune cerf qui n'ait point encore eu de cornes, il ne lui en vient jamais : & si on fait cette opération à un cerf armé de cornes, il n'en change plus, & il conserve toute sa vie celles qu'il avoit au temps de l'opération.

Avant de quitter cette matière je ne puis m'empêcher de relever la crédulité de quelques auteurs qui disent, qu'aux environs de Goa les cornes de bœufs & de moutons qui tombent sur la terre y poussent des racines comme des choux, & deviennent des plantes animales, qu'on n'arrache de la terre que très-difficilement, & qui repullulent, se multiplient & végètent de nouveau lorsqu'on les a arrachées. Le père Eusèbe Nieremberg atteste ce fait, & quoique je n'y ajoutasse aucune foi, j'en parlai à Dom Antonio Moreira Chanoine de Goa, qui me dit que c'étoit une fable par laquelle on faisoit allusion à l'extrême débauche des femmes de ce climat : le cavalier Philibert Vernati résidant à Batavia dans la grande Java, interrogé sur le même sujet par la Société Royale de Londres, fit la même réponse : cependant Borelli (a) assure avoir vu lui-même en Europe diverses cornes de moutons, de bœufs & de buffles qui avoient jetté des racines dans la terre, ce que je ne suis point disposé à croire malgré son témoignage, mais revenons aux médicaments auxquels on attribue trop légèrement des vertus merveilleuses.

Il est très-connu que les anciens employoient dans la médecine les nids de quelques oiseaux, & plusieurs auteurs en font foi, mais je ne sache pas avoir jamais lu, ni entendu dire qu'ils les prissent comme aliment, & je crois que c'est un des raffinements de la cuisine moderne, il y a certains oiseaux peu différents des hirondelles, & qui font leurs nids dans les rochers le long de la mer de la Cochinchine : ces nids sont d'une couleur blanchâtre, & d'une matière assez semblable à la colle de poisson, ils se vendent fort cher, & c'est en effet un manger excellent lorsqu'ils sont assaisonnés avec art, mais que ce mets soit un remède efficace contre l'impuissance, comme on veut le persuader, c'est un conte absurde, & ceux qui ne voudront pas m'en croire peuvent s'en désabuser par l'expérience, comme plusieurs autres ont fait en pareil cas.

On apporte des Indes occidentales un aromate que les Espagnols nomment poivre de Chapa, parce qu'il croît dans les montagnes de Chapa, l'une des huit Provinces de l'audience de Guatimala, dans la nouvelle Espagne : quelques-uns l'ont pris pour l'amomum de Dioscoride, d'autres pour le *garofanum* de Pline : pour moi je suis très-convaincu que c'est le fruit de l'arbre décrit par Francesco Hernandez (b) sous le nom de *Xeoxochati*, ou poivre de Tavasca, Province limitrophe de Chapa, & cela

(a) *Observationes medicho-naturali*, quarième centurie. Observation cinquante-deux.

(b) *Histoire du Mexique*, livre second.

Rime, Obs. in varios auctores veteres et recentes materiae.

me paroît d'autant plus probable, que le Docteur Giovanni de Barros (a) parlant de cet aromate qui entre dans la compoſition du chocolat, dit que les Mexiquains & les Eſpagnols l'appellent poivre de Chapa ou de Tabaſco; quoiqu'il en ſoit, c'eſt le fruit d'un arbre qui produit de petites grappes de baies attachées enſemble par des pedicules minces & courts, ces baies ſont inégalement rondes & couronnées à leur ſommet lorſqu'elles ſont ſeches leur couleur eſt un tanné obſcur, l'ecorce n'en eſt pas bien unie, & on l'écraſe aiſément avec les dents elles ſont de diverſes groſſeurs, les unes comme le poivre noir, d'autres comme les baies du lierre, & d'autres enfin comme les plus groſſes baies du genevre elles n'ont au dedans aucune ſorte de pulpe, mais elles contiennent deux, trois, ou quatre petits grains noirs aſſez durs & ſans ecorce, ſeparés les uns des autres par des membranes tres-minces, qui ſont formées de petites celules ces grains, de même que leur matrice, ont un goût aromatique dans lequel on diſtingue pluſieurs ſaveurs, car en les mâchant on ſent d'abord le gout de genevre, qui eſt le gout dominant, puis celui du girofle, plus foiblement la ſaveur du poivre noir, & enfin celle de la canelle moins ſenſible encore, j'en ai cependant d'une autre eſpece, où les baies ſont plus petites, qui ne ſent point du tout le genevre & où le gout du girofle eſt le gout dominant cette ſeconde eſpece m'a été donnée par le Docteur Pagni profeſſeur de médecine en l'Univerſité de Piſe & j'en ai vu auſſi entre les mains du Docteur Nati qui a fait des recherches tres-curieuſes ſur la nature des plantes & ſur leurs vertus quant à la premiere eſpece, elle fut apportée à la Cour de Toſcane par Don Franceſco Terra, qui a long temps habité la nouvelle Eſpagne

Ce poivre de Chapa eſt un des ingredients qui compoſent le chocolat, & de plus on le regarde dans ce pays comme un remede ſpecifique pour l'epilepſie & pour cette ſorte de cecité, qu'on a nommée goutte ſereine, il ſe peut bien qu'il participe à toutes les proprietés du genevre, du girofle, du poivre & de la canelle, mais je ne puis lui attribuer aucune vertu ni contre l'epilepſie, ni contre la goutte ſereine, l'ayant eſſayé un grand nombre de fois ſans ſuccès ſur différents ſujets, je ne crois pas cependant que ce remede ſoit dangereux dans ces maladies, je penſe au contraire qu'il eſt tres propre à fortifier la tête & l'eſtomac, lorſqu'on le donne à propos & avec moderation.

On apporte de la Chine une graine qu'on nomme fenouil de la Chine, & qu'on vante comme tres bonne à pluſieurs maladies, mais je ne lui trouve guere plus de vertus qu'au fenouil de notre pays, à l'anis, au daucus & au cumin cette graine a la figure d'une etoile à huit rayons de couleur tannée, chaque rayon contient un pepin liſſe & luiſant, auſſi de couleur tannée, où l'on trouve une amande qui n'a pas beaucoup de ſaveur non plus que la groſſe, les rayons de l'etoile qui renferment ces pepins ont à peu-près le gout de notre fenouil doux, mais moins piquant & mêlé de la ſaveur de l'anis

Olaüs Vormius rapporte d'après François Ximenes, que le bois de ſaſ-

(a) Dans ſon livre *ſur le chocolat*, imprimé au Mexique l'an 1609.

ſafras,

sassafras, détrempé pendant huit jours dans l'eau de mer, la rend douce & potable : quoique je ne fusse point disposé à croire ce fait, j'ai voulu en faire l'épreuve, pour être en état de le rejetter avec plus de connoissance ; je fis donc détremper pendant huit jours dans une livre d'eau de mer, une demi once de sassafras, mincée en petits morceaux, mais cette eau ne perdit rien de sa salure, quoique je fisse ensuite infuser le sassafras pendant vingt jours, & que dans d'autres épreuves je doublasse la dose de ce bois ; je ne sais pas si cette expérience réussissoit au temps de Ximenes sur l'eau de l'Océan, mais elle n'adoucit point à présent l'eau de la Méditerranée, sur laquelle j'en ai fait l'épreuve, non plus que nos eaux salées & minérales de *Tettucio* & de *Bagnuolo*.

Redi, Observations sur diverses choses naturelles, &c.

Jean Lopez Pigneiro Portugais trouva sur les bords du fleuve Cuama, qui arrose les pays de Mongale & d'Angos, dans le Zanguebar, la racine qu'on a nommée de son nom *Raiz de Juan Lopez Pigneiro* : on m'a dit que c'étoit la racine d'un arbrisseau dont les feuilles sont fort semblables pour la couleur & la figure à celles du coignassier, mais un peu plus grandes, & dont les fleurs sont blanches & ont au milieu quelques fils rougeâtres comme celles du safran ; il naît de cette fleur un bouton gros comme un pois chiche, que la chaleur mûrit & qui ensuite se seche, s'ouvre & laisse tomber beaucoup de graine très menue : la racine est couleur de citron & fort amere au goût : on prétend que cette racine broyée sur une pierre avec de l'eau, guérit infailliblement les morsures ou piqûres des animaux venimeux, si on l'applique sur la plaie & qu'on en avale la quantité d'une demie drachme : on croit aussi que broyée avec du vin & prise en même quantité, dans l'accès de la fièvre tierce & quarte, elle en éteint sur le champ l'ardeur, & en prévient le retour ; enfin, on dit qu'étant appliquée sur toutes sortes de blessures, elle les consolide en vingt-quatre heures, & que simplement réduite en poudre très-fine & mise dans de plaies invétérées, elle les guérit fort promptement.

On assure encore que la racine de Manique a les mêmes vertus & encore plus efficaces : cette racine se trouve dans le pays de Chetevi en Afrique, entre Manique & Soffala : elle est jaune & un peu amere, c'est la racine d'un arbuste qui ne porte ni fleurs ni fruits, mais seulement des feuilles longues, étroites & déliées, & qui serpente & s'enracine sur les arbres comme le lierre : on fait usage non-seulement de la racine, mais encore des petites branches ; cependant j'ai fait avec ces deux racines célèbres un grand nombre d'épreuves, sans leur voir produire le moindre des effets qu'on leur attribue. Le pere Sebastien d'Almedia se contente prudemment de dire qu'elles sont bonnes pour les blessures, ce que je ne prétends point nier, pourvu que les blessures soient simples & très-petites, mais pour de grandes plaies, je n'ai jamais vu qu'elles les aient consolidées en vingt-quatre heures.

La racine de *Queijo* ou *Cheggio*, est une racine blanche, ligneuse, sans odeur, & qui pique la langue lorsqu'on la goûte : elle tire son nom de celui qui l'a trouvée, c'est un certain Diego Cheggio fils d'un Portugais & d'une Indienne : cette racine croît dans le Royaume de Cam-

[illegible]

baie, près de la ville de Bassam, environ à soixante lieues de Goa du côté du Nord, & c'est la racine d'un arbuste laiteux comme le Tithimale, sa feuille est plus grande que celle de l'*Esula magna*, elle est de couleur verte à la surface supérieure, mais blanche & cotonneuse du côté qui regarde la terre, il y en a de deux espèces, on n'estime que celle dont la fleur est rouge, & l'on ne fait aucun cas de l'autre qui a la fleur blanche : on ne prend pas toutes les racines de cet arbuste, celles qui sont tournées vers le Midi, passent pour venimeuses, & l'on choisit seulement celles qui regardent le Nord, auxquelles on attribue une vertu si merveilleuse, qu'on dit qu'il suffit d'en porter sur soi ou d'en avaler une demi-drachme macerée dans l'eau, pour n'avoir rien à craindre des bêtes venimeuses & de leurs morsures : on prétend aussi que dans les léthargies & les apoplexies les plus caractérisées, on rend dans un moment la parole & la santé aux malades, en leur mettant dans les coins des yeux un peu de l'eau où l'on a fait infuser & macérer la poudre de cette racine, mais je n'ai vu aucun de ces admirables effets dans les expériences que j'en ai faites, & qu'on peut répéter pour s'en assurer davantage.

Il y auroit aussi beaucoup de nouvelles expériences à faire sur la racine de Calumbe, qu'on regarde comme un remède très-efficace, sur la Vanille & sur les bois de Laor & de Solor, qui étant fort amers, pourroient bien avoir les propriétés singulières qu'on leur attribue, mais dont la vertu ne me paroît pourtant pas évidente comme le sont les merveilleux effets du Quinquina dans les fièvres intermittentes & continues.

Les auteurs Chinois vantent beaucoup les productions de leur pays : quelques-uns ont écrit entre autres merveilles, que dans la Province d'Onan il y a un fleuve où l'on pêche certains poissons rouges, dont le sang a une propriété singulière, car ceux qui s'en frottent la plante des pieds peuvent, disent-ils, marcher sur les eaux, sans danger d'y enfoncer. Un cabaretier d'Angleterre a trouvé de nos jours un moyen plus sûr pour marcher sur les eaux ; c'est une machine de bois semblable à un aisson ou grapin de galère à quatre bras, supportée par quatre bards pleins d'air, dont les proportions sont tellement combinées, qu'ils se soutiennent à fleur d'eau & ne sont point vus : cet homme à l'aide de sa machine, passoit à pied le petit lac d'Islington, à deux milles de Londres, & se vantoit en plaisantant, que dans un grand calme il pourroit faire aussi à pied le trajet de Douvres à Calais.

La plupart des autres fables de ce genre avancées par les Chinois, sont trop absurdes pour être réfutées sérieusement. Telles sont les prétendues vertus des deux herbes nommées Pusu & Gensing, dont la première rend, disent-ils, les hommes immortels, & l'autre, qui ne peut garantir de la mort, préserve au moins de toutes maladies pendant le cours de la vie. Tel est le feu de certains puits de la Province de Xansi, auquel on peut faire cuire toutes sortes de viande, mais qui ne consume point le bois & qui peut être transporté dans les pays les plus éloignés, renfermé dans des tuyaux. Tels sont encore ces deux fleuves de la même Province de Xansi dont les eaux sont si pures & si légères que le moindre brin de paille y enfonce, & le lac Taipe, sur la rive duquel on ne peut battre du tam-

bour ſans y exciter une tempête, accompagnée de tonnerre & d'éclairs. Tel eſt ce lac de la Province de Pekin, dont l'eau devient rouge comme du ſang lorſqu'on y jette une pierre, & qui a la vertu de transformer en hirondelles vivantes les feuilles des arbres qui ſont ſur ſes bords lorſqu'elles tombent ſur ſes eaux, enfin, il en eſt de même de ces poiſſons écailleux des mers de la Chine, qui ſont de couleur de ſafran, leſquels tout l'hiver habitent, dit-on, les eaux, & qui au printemps ſe dépouillent de leurs écailles, acquierent des plumes & des ailes & s'envolent dans les boſquets des montagnes, où ils paſſent l'été & l'automne ſous cette forme qu'ils quittent enſuite à l'entrée de l'hiver pour reprendre celle de poiſſons & pour habiter de nouveau les mers.

RZIC, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

Au reſte, les Chinois ne ſont pas les ſeuls qui aient écrit de ſemblables contes, Guillaume Briton (*a*) en faiſant mention d'une certaine fontaine, dit que lorſqu'on en jette de l'eau ſur le rocher voiſin, il s'éleve ſur le champ une tempête horrible; & François Deſrues (*b*) prétend que la même choſe arrive lorſqu'on jette ſeulement une pierre dans un certain lac, qui eſt, dit-il, preſque au ſommet d'une montagne à une demi-lieue de la ville de Beſſe, ſituée près du Mont d'Or; il ajoute qu'aux environs de cet endroit eſt un abyme nommé Soucis, preſque pareil au lac précédent, & que l'on n'a pu trouver le fond de l'un ni de l'autre; enfin, la métamorphoſe des feuilles d'arbres en hirondelles n'eſt pas plus abſurde que cette génération d'oies ou de canards nommés Bernacles, qui au rapport d'une infinité d'auteurs, paſſent pour être produits par les arbres, leurs feuilles ou leurs fruits, ou par les coquillages des îles voiſines de l'Ecoſſe & de l'Iſlande; mais cette fable a été ſolidement réfutée par Charles Cluſius & par Antoine Deuſingius dans ſon traité *de Anſeribus Scoticis*.

(*a*) Livre 6. de ſa Philippide.
(*b*) Délices françoiſes.

COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT DES LETTRES DE REDI
Et de quelques autres ſur divers points d'Hiſtoire naturelle.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE THOMAS PLATT
Anglois, Secretaire du Grand Duc de Toſcane pour la langue Angloiſe, écrite à HENRI OLDENBURG *Secretaire de la Société Royale de Londres, contenant quelques expériences ſur le venin des viperes.* (a)

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

MONSIEUR Redi a réfuté par des expériences réitérées l'opinion de ceux qui prétendent que le venin des viperes n'eſt autre choſe qu'un certain degré d'irritation & d'activité dans les eſprits qu'ils croient ſuſceptibles d'une eſpece de colere : ſes expériences ſe trouvent confirmées par celles dont on va parler, elles ont été faites par Mr. le Docteur Francini, dans la maiſon de M. le Comte Lorenzo Magalotti, en préſence de pluſieurs perſonnes qualifiées · M. Platt qui en rend compte dans cette lettre, eſt l'un des témoins oculaires.

I. Le deux du mois de juin dernier on bleſſa deux pigeons, l'un en lui enfonçant deux fois dans la partie la plus charnue de la poitrine les deux dents principales ou les deux crochets d'une tête de vipere, ſéparée du corps neuf heures auparavant : on eut ſoin de preſſer les mâchoires, de ſorte que les deux véſicules des gencives répandirent dans la plaie le ſuc jaune, qu'on ſuppoſe être le venin de la vipere : à peine on eut mis ce pigeon à terre qu'il commença à chanceler, il mourut au bout de deux ou trois minutes : le ſecond pigeon fut bleſſé de la même maniere

(a) Cette Lettre ſe trouve dans le Journal littéraire de Rome, douzieme Journal de l'année 1673.

avec une autre tête, & il mourut auſſi, après avoir ſouffert pendant un demi-quart d'heure à la premiere bleſſure qui fut faite à ce ſecond pigeon, il n'étoit entré dans les chairs qu'une ſeule dent, auſſi il n'y eut en tout que trois piquures, & il ſortit de la premiere beaucoup de ſang. Lettres de Rome et autres

II. Le lendemain matin on apporta ſix pigeons & un coq, ſur leſquels on fit les expériences ſuivantes en préſence de pluſieurs perſonnes. M^r. Francus commença par piquer l'un de ces pigeons dans les chairs qui recouvrent la poitrine, en y enfonçant quelques épines de roſier, & même une groſſe épingle, afin d'ôter tout prétexte d'attribuer les accidents qui pourroient ſuivre la morſure des viperes, à la ſimple piquure faite par les dents auſſi-tôt que ce pigeon fut mis en liberté, il commença à ſauter & voltiger dans la chambre & ne parut nullement incommodé

On bleſſa un autre pigeon dans la même partie, & de la même maniere que ceux de la veille, avec la tête d'une vipere morte depuis un jour, il eut auſſi les mêmes tremblements que ceux de la veille, il tomba & mourut après avoir langui cinq ou ſix minutes le troiſieme bleſſé de même, éprouva les mêmes accidents, & mourut au bout d'un quart d'heure, la bleſſure avoit rendu beaucoup de ſang, au lieu que les autres pigeons bleſſés, n'en avoient pas perdu une ſeule goutte.

III. Pour achever de déſabuſer de l'action prétendue des eſprits irrités & enflammés par la colere de l'animal, on prit trois bras de bouleau, applatis & aiguiſés en forme de lancettes, on en trempa deux dans le ſuc jaune exprimé des véſicules des gencives de pluſieurs viperes, le troiſieme bras qui étoit d'un bon tiers plus gros & plus long que les deux autres, ne fut point envenimé, enſuite on les enfonça tout trois dans la partie charnue de la poitrine des trois autres pigeons & on les y laiſſa : les deux pigeons bleſſés avec les bras envenimés moururent en quatre ou cinq minutes, mais le troiſieme au moment que cette relation s'écrivoit, étoit ſain, vif & gras, quoiqu'on lui eût laiſſé dans les chairs le bras de bouleau qu'on ne retira que quelques jours après avec des tenettes, par l'orifice de la bleſſure

IV. Quelqu'un ayant dit qu'une tête de vipere avalée paſſoit à Paris pour un excellent préſervatif contre les morſures de ces animaux, M. Francus en fit avaler une au coq qui avoit été apporté pour ces expériences avec les ſix pigeons, & l'ayant fait mordre dans les deux cuiſſes par une vipere vivante, il mourut dans l'eſpace d'un peu plus d'une heure, un pigeon mourut auſſi trois minutes & plus après avoir été bleſſé avec une tête de vipere morte, quoiqu'il en eût avalé une autre auparavant.

V. Pluſieurs perſonnes qui entendirent parler de ces expériences déſirerent de les voir, & on les répéta en préſence des mêmes ſpectateurs & de beaucoup d'autres.

1°. On fit mordre par une tête de vipere morte dix heures auparavant, deux pigeons qui moururent tous deux dans l'eſpace, l'un de ſix minutes & l'autre de huit un petit poulet bleſſé de même avec une tête de vipere morte, expira auſſi au bout de huit ou dix minutes.

2°. On fit bleſſer un gros pigeon avec une tête de vipere morte de-

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

puis long-temps, de ſorte que la liqueur jaune étoit durcie dans les véſicules des gencives, & ne s'écouloit point ſur les dents lorſqu'on preſſoit ces véſicules : ce pigeon n'eut d'autre mal que les petites cicatrices faites par les dents, & pour que perſonne ne pût douter de ce fait, on bleſſa de nouveau avec la même tête ſeche le même pigeon, qui ne fit autre choſe que crier & battre des aîles tant que dura la douleur de la piquure, après quoi il ne parut plus avoir le moindre mal.

3°. On fit mordre ſucceſſivement par une vipere vivante quatre poulets, le premier & le ſecond ne parurent nullement incommodés, ſoit que le venin n'eût pas pénétré dans la plaie, ſoit qu'il en fût ſorti avec le ſang, le troiſieme, qui d'abord paroiſſoit vigoureux & gai, mourut au bout d'une demi-heure, le quatrieme parut malade auſſi-tôt après la bleſſure, mais il ſe remit peu à peu.

4°. Une petite chienne mordue deux fois par une vipere vivante dans la partie pendante de l'oreille, éprouva d'abord les ſymptomes avant-coureurs d'une mort prochaine, le vomiſſement, les convulſions, le tremblement, enſuite elle ſe remit, puis fut encore attaquée des mêmes accidents, de ſorte que quatre heures après la bleſſure, elle étoit immobile, elle avoit la langue tirée, les yeux tournés ; il ne lui reſtoit d'autre ſigne de vie, qu'une reſpiration pénible & très-embarraſſée : on la trouva le lendemain matin dans le même état, excepté que la reſpiration étoit plus lente, & on acheva de la tuer : on ne lui vit ni enflure ni livdité ſur aucune partie du corps, mais elle avoit rendu par la voie des excréments une matiere fort noire.

5°. Enfin, on fit mordre deux chapons & un poulet par une vipere irritée, & qu'on n'avoit point encore employée ; ils ne parurent ſouffrir aucun mal, & on les remit dans le poulailler, où ils paroiſſoient encore ſains le ſoir du même jour ; mais le venin ayant ſans doute pris le deſſus pendant la nuit, le ſecond chapon & le poulet furent trouvés morts le lendemain matin.

OBSERVATIONS

Sur les Vers ou inſectes de la peau des galeux, publiées ſous le nom du Docteur GIOVAN-COSIMO BONOMO, *dans une Lettre adreſſée à Redi.*

De Livourne le 18. Juillet 1687. (*a*)

TAndis que guidé par vos vues & ſous vos auſpices je faiſois des expériences ſur les inſectes, je lus par hazard dans le dictionnaire de l'Académie *De la Cruſca*, que le ciron eſt un très-petit ver qui ſe forme ſous la peau des galeux, & dont la morſure cauſe une extrême deman-

(*b*) Cette Lettre publiée par Redi comme lui ayant été écrite par le Docteur Bonomo a été réclamée par Ceſtoni, qui en eſt le véritable auteur : on y a fondu une autre Lettre du même Ceſtoni à Valiſnieri écrite de Livourne le 15. janvier 1710.

LETTRES DE BABI ET AUTRES.

geaison ; ayant trouvé depuis que Giuseppe Lorenzio adopte cette opinion, (a) j'eus la curiosité de vérifier le fait par moi-même, je communiquai ce dessein à Mr Diacinto Cestoni, il m'assura qu'il avoit vu plusieurs personnes tirer avec la pointe d'une épingle, des plus petites pustules de la gale avant qu'elles fussent mûres & purulentes, quelque chose qu'on n'écrasoit point sans quelque petit craquement, il ajouta qu'il ne savoit pas avec certitude si les cirons étoient effectivement des vers, ainsi nous résolûmes tous deux de nous en éclaircir.

Ayant su d'un homme attaqué de la gale que les pustules qu'on nomme aqueuses, parce qu'elles ne sont pas encore purulentes, étoient celles qui lui causoient la plus grande démangeaison, j'en ouvris une avec la pointe d'une épingle très fine, & après avoir exprimé un peu de la liqueur contenue, j'en tirai un petit globule blanc presque imperceptible, nous observâmes ce globule au microscope, & nous reconnûmes avec toute la certitude possible que c'étoit un ver, dont la figure approchoit un peu de celle des tortues, il étoit blanc, & cette couleur étoit moins vive sur le dos, où se trouvoient quelques poils longs & clair-semés, il avoit six pieds, trois de chaque côté, & il exécutoit tous ses mouvements avec beaucoup de vitesse & d'agilité : il avoit la tête aigue & armée de deux petites cornes ou antennes à l'extrémité du muscau, comme on le voit Planche XXXIV. Figures VI. & VII.

Nous ne nous tînmes pas à cette première observation, nous la répétâmes un grand nombre de fois sur diverses personnes attaquées de la gale, d'âge, de tempéraments & de sexes différents, & en différentes saisons de l'année, nous trouvâmes toujours des animaux de même figure : on en voit dans presque toutes les pustules aqueuses, je dis presque toutes, parce qu'il nous a quelquefois été impossible d'y en trouver.

Il est très-difficile d'appercevoir ces insectes sur la superficie du corps, à cause de leur extrême petitesse & de leur couleur semblable à celle de la peau, cependant nous les y avons vus marcher plusieurs fois, sur-tout dans les articulations, dans les plis, les rides & les petits sillons de la peau, ils s'introduisent d'abord par leur tête aigue, & ils s'agitent ensuite, rongeant & fouillant jusqu'à ce qu'ils soient entièrement cachés sous l'épiderme, où il nous a été facile de voir qu'ils savent se creuser des espèces de chemins couverts, ou des routes de communication d'un lieu à un autre, de sorte qu'un seul ver produit quelquefois plusieurs pustules aqueuses, quelquefois aussi nous en avons trouvé deux ou trois ensemble, & pour l'ordinaire fort près l'un de l'autre.

Nous étions fort curieux de savoir si ces petits animaux pondoient des œufs, & après de longues recherches nous eûmes enfin la satisfaction de nous assurer de ce fait, car ayant mis sous le microscope un ciron pour en faire dessiner la figure par Mr Isaac Colonnello, il vit en dessinant, sortir de la partie postérieure de cet animal un petit œuf blanc, à peine

(a) Dans son *Anakléos*.

visible & presque transparent, il étoit de figure oblongue comme un pignon. Voyez Planche XXXIV fig. VIII a. b.

Lettre de Redi et autres

Animés par ce succès, nous recommençâmes à chercher ces œufs avec la plus grande attention, & nous en trouvâmes beaucoup d'autres en différents temps, mais il ne nous arriva plus de les voir sortir du corps de l'animal sous le microscope.

Il me semble qu'on peut conclure de la découverte de ces œufs que les cirons se multiplient comme tous les autres animaux, par le concours des deux sexes, quoique je n'aie jamais apperçu dans ces insectes aucune différence qui put faire distinguer le mâle de la femelle. Peut-être trouvera-t-on dans la suite cette différence, soit par un hazard heureux, soit par des observations plus suivies, plus exactes & faites avec de meilleurs microscopes.

En considérant toutes ces choses mûrement & sans prévention, il me semble qu'on peut révoquer en doute les opinions des auteurs de médecine touchant les causes de la gale. Parmi la multitude des anciens, quelques-uns avec Galien, la font provenir de l'humeur mélancholique, sans qu'on sache bien encore dans quelle partie du corps réside cette humeur: d'autres avec Avicenne, veulent qu'elle soit produite par le sang seul, & d'autres enfin par l'humeur strabilaire mêlée avec la pituite salée.

Quant aux modernes, quelques-uns avec Silvio Deleboe, attribuent cette maladie à un acide mordicant exhalé par le sang, d'autres avec Van-Helmont à une fermentation particulière, & d'autres aux fels âcres & irritants, contenus dans la lymphe ou dans la sérosité & portés dans la peau par différents conduits.

Parmi tant d'opinions différentes, je hazarderai aussi mes conjectures: j'avoue donc que je suis très-porté à croire que la gale, nommée par les Latins *scabies* & décrite par eux comme une affection de la peau, & comme une maladie très contagieuse, n'est autre chose que la morsure des petits vers dont j'ai parlé, lesquels rongeant continuellement la peau, y font de petites ouvertures par où s'extravasent quelques gouttes de sérosité ou de lymphe: cette sérosité ou lymphe extravasée, forme les pustules aqueuses, dans lesquelles ces vers continuant à ronger, causent une extrême demangeaison, & lorsque le malade se gratte, il augmente & le mal & la demangeaison même, il déchire non-seulement les pustules aqueuses, mais encore la peau & les petites veines dont elle est parsemée, d'où s'enfervent de nouvelles pustules, des plaies, & les croutes qui se forment sur les plaies. En effet, on ne voit jamais de ces plaies dans les endroits du corps où les doigts ne peuvent aisément atteindre, lors même que ces endroits sont tout couverts de gale, la seule morsure des cirons ne produisant que des pustules aqueuses. Au reste, ces petits animaux se glissent sous la peau par tout le corps, mais ils se rassemblent en plus grande quantité dans les articulations, parce qu'ils s'introduisent & se nichent avec facilité dans les plis de la peau, mais en quelque partie qu'ils se soient d'abord logés, il s'en trouve bientôt dans les mains, & sur-tout entre les doigts, car en grattant les parties où l'on sent de la demangeaison, les ongles rencontrent des cirons qui ne peuvent en être

entamés, parce qu'ils ont la peau très-dure, & ces cirons se glissant sous les ongles & se faisant des routes sous la peau, se nichent plus facilement entre les doigts que par tout ailleurs, & s'y font des especes de nids où ils deposent leurs œufs en si grande quantité, qu'un petit nombre de cirons suffit pour en couvrir bientôt tout le corps.

Lettres de Redi et autres.

Il me semble que ce que j'ai dit jusqu'ici peut servir à expliquer pourquoi la gale est si contagieuse, les cirons passent aisément d'un corps à un autre par le seul contact de ces corps, car ces petits animaux ayant une extrême agilité, & n'étant pas tous continuellement occupés à se creuser des passages sous l'epiderme, il s'en trouve souvent quelques uns sur la superficie de la peau, & ils sont très-prompts à s'attacher à la premiere chose qui se présente; ils s'y logent & y multiplient prodigieusement par les œufs qu'ils y deposent. Il ne faut pas s'étonner non plus de ce que la gale se communique par le moyen des linges & autres hardes, qui ont servi aux personnes qui sont attaquées de ce mal, car il peut y rester quelques cirons, ils vivent même hors du corps jusqu'à deux & trois jours, comme j'ai eu occasion de m'en assurer plusieurs fois par l'observation.

Je me souviens à ce propos qu'un Gentilhomme vint un jour me consulter sur une demangeaison très incommode qu'il éprouvoit à la joue gauche; je reconnus que cette demangeaison étoit occasionnée par quelques cirons qui s'étoient insinués dans cette partie, je l'en avertis, & il s'apperçut que le domestique qui lui portoit ordinairement son manteau plié sous le bras, avoit la gale à ce bras & aux mains, & comme le maître avoit coutume de s'envelopper le visage dans son manteau, les cirons qui s'y étoient trouvés étoient aisément passés dans la joue, mais il s'en délivra bientôt par l'usage d'un onguent propre à tuer ces insectes.

On comprend aisément aussi comment la gale se guérit par les lessives, les bains & les onguents composés de sels, de soufre, de vitriol, de mercure simple, précipité, sublimé & d'autres semblables drogues corrosives & penetrantes, car ces drogues s'insinuent dans les cavités les plus profondes, dans les labyrinthes les plus reculés de la peau, & y tuent infailliblement les cirons, ce qu'on ne peut jamais faire en se grattant, quoiqu'on se fasse des plaies assez considérables, parce que les cirons sont armés, comme nous l'avons déja dit, d'une peau si dure, qu'ils ne peuvent guere être entamés par les ongles, & que d'ailleurs ils échappent par leur extrême petitesse. Les remedes qu'on avale n'agissent point non plus sur ces petits animaux, & l'on est toujours forcé de revenir aux onguents dont je viens de parler pour parvenir à une parfaite guérison.

Il arrive souvent aussi qu'après avoir fait usage des remedes extérieurs pendant dix ou douze jours & s'être cru totalement guéri, on voit bientôt reparoître la gale comme auparavant, cela vient de ce que l'onguent n'a tué que les cirons vivants, & n'a point détruit les œufs déposés dans les cavités de la peau comme dans des nids, ou venant à éclorre ils renouvellent le mal, c'est pour quoi on fait très bien de continuer l'usage des onguents pendant quelques jours, après que la gale a disparu, cette pratique est d'autant plus facile, qu'on peut composer ces onguents avec des parfums

Lettre de Rodet et autres.

très-agréables, comme avec de la pommade jaune de fleurs d'orange ou de roſes incarnates, mêlée d'une quantité convenable de mercure précipité rouge.

J'avois compté leur ſes cette lettre, mais ayant depuis formé le deſſein de la publier, j'ai cru devoir y ajouter une explication abrégée de quelques figures qui achevent de remplir la planche où celle du caron eſt repréſentée.

La mite ou tarière (*tarlo*) qui ſe trouve ordinairement dans les bois durs & qui s'en nourrit, eſt repréſentée de grandeur naturelle Planche XXXIV. Figure IX. ce ver eſt produit par des ſcarabées grands & fort noirs, qui ont ſur le ſommet de la tête deux longues cornes ou antennes compoſées de pluſieurs nœuds, Planche XXXIV. Figure X. ils ſont nommés par les payſans de Livourne *perà rodi*, parce qu'ils aiment les poires & rongent auſſi les pommes & les autres arbres de ce genre. Lorſque les œufs du ſcarabée femelle ont été fécondés par le mâle, elle va les dépoſer non-ſeulement dans les fentes & dans les crevaſſes des arbres déjà coupés, & qui commencent à ſe gâter en quelques endroits, mais encore dans les fentes du bois mort, & même dans les fentes de l'écorce de ces mêmes arbres, lorſqu'ils ſont en pleine végétation. Au bout de trois ou quatre jours il ſort de chacun de ces œufs un petit ver, ou plutôt une mite, qui commence d'abord à ronger peu à peu, ſuivant ſes forces & ſuivant ſon beſoin qui croît avec ſes forces, & creuſe auſſi de larges & profondes cavités dans la ſubſtance de l'arbre. Il quitte ſa dépouille tous les deux mois environ, principalement l'été, & continuant toujours de ronger, il prend de l'accroiſſement pendant un, deux, & même trois ans, car M. Ceſſoni en a conſervé de vivants pendant tout ce temps-là. Au reſte, on juge ordinairement du temps plus ou moins long que l'animal doit conſerver ſa forme de ver, par la dureté plus ou moins grande du bois dont il ſe nourrit, lorſqu'il a pris ſon entier accroiſſement, il ſe change en chryſalide, & après être reſté immobile ſous cette forme environ vingt jours, il ſe dépouille de nouveau & reparoît ſous la forme d'un inſecte ailé, tel qu'il eſt repréſenté Planche XXXIV. Figure X.

La Figure XI de la Planche XXXIV repréſente le ver qui ſe transforme en ſcarabée pilulaire & en ſcarabée fiercoraire, on voit le ſcarabée fiercoraire dans la même Planche, Figure XII. & le ſcarabée pilulaire Figure XIII. (*a*)

Il ſe trouve beaucoup d'autres eſpeces de vers ou de mites dans les arbres, dans les racines & dans pluſieurs autres matieres ſemblables; tous ſe changent dans leurs temps en ſcarabées volants, comme ceux dont je viens de parler; en les obſervant, j'ai reconnu qu'il eſt très-vrai, comme vous me l'aviez dit l'an paſſé, que ces vers rouges, gros

(*a*) L'auteur confond ici la mâle & la femelle de ces deux ſcarabées, ce qui eſt très-vrai, ſelon Redi auquel il ſe contente ici de renvoyer. Mais la grandeur du premier eſt obſervée [illegible] lorſque certainement pluſieurs dans lequel il dépoſe le ſien a été rendu [illegible] par les vers qui ont fait paſſer, & auxquels manquent [illegible] ſe voit pas d'eux lorſque ils ſont devenus grands, ſe quittent leur dépouille & en ſortent avec des ailes.

& velus, qui rongent sous terre les racines de la poirée rouge & des têtes d'ail, & dont vous avez fait mention dans votre livre *sur la génération des insectes*, se transforment aussi en scarabées ailés au bout d'un an.

LIVRES DE REDI ET AUTRES.

Les vers qui se trouvent dans les noisettes qui sont encore sur l'arbre, ou qui étant cueillies nouvellement sont toujours dans leur écorce membraneuse, se changent de même en scarabée, ce que vous n'aviez pas encore vérifié, lorsque vous publiâtes votre traité *sur la génération des insectes* : on voit le ver de la noisette Planche XXXIV Figure XIV & le scarabée Figures XV & XVI. Je parle des vers qui se trouvent dans les noisettes fraîches & renfermées dans leur écorce membraneuse, ceux qui naissent dans les noisettes sèches & tirées de leur écorce dans les amandes, les pignons, les semences de melon, de concombre, de citrouilles & autres graines oléagineuses, sont de l'espèce des chenilles & des vers à soie : car certains petits papillons déposent leurs œufs sur ces semences, & de ces œufs il sort des chenilles, lesquelles après un temps fixe, s'échappent, ou si elles ne peuvent s'enfuir, sont leurs petites coques de soie dans le lieu même où elles sont nées : lorsqu'elles trouvent moyen de s'échapper, elles vont se cacher où l'instinct les conduit, & elles font leur coque d'où elles sortent au bout de deux & quelquefois trois semaines sous la forme de petits papillons, pour aller à leur tour déposer leurs œufs sur ces mêmes fruits oléagineux, les générations se renouvellent ainsi deux & trois fois l'année, selon les saisons, & c'est la vraie cause pourquoi les fruits oléagineux sont gâtés & vermoulus, le temps seul ne suffisant pas pour produire cet effet, comme on le croit communément, car j'ai conservé de ces fruits bien sains pendant plusieurs années, dans des vases de verre & de terre bien fermés, sans qu'ils soient jamais devenus vermoulus lorsque je les y ai renfermés aussi-tôt qu'ils ont été tirés de leurs gousses. Mr Cestoni l'a éprouvé de même, il a de plus conservé le jalape pendant dix & douze ans, sain & sans vermoulure, en le gardant bien clos, & il a conservé ainsi plusieurs autres drogues, comme le méchoacan, le quinquina, la rhubarbe, le rapontique, les hermodactes & toutes les autres choses qui s'emploient dans la pharmacie & qui sont sujettes à la vermoulure : ces vers des drogues ne sont pas de même espèce que ceux qui gâtent les fruits oléagineux ; ils viennent de scarabées qui diffèrent des premiers dont j'ai parlé, tant par la grandeur que par la figure.

Il est vrai qu'il est très-difficile de conserver ainsi les drogues apportées des pays étrangers, parce que ces drogues n'ayant pas été gardées dans le transport avec tout le soin nécessaire, on ne peut être sûr qu'elles ne contiennent point d'œufs de scarabées, il faut un an pour s'en assurer, mais si dans cet intervalle de temps il ne naît aucun animal volant dans la drogue qu'on garde bien enfermée, on peut tenir pour très-certain qu'elle ne sera jamais vermoulue si l'on continue de la garder avec les mêmes précautions : ce que je dis des drogues, peut aussi s'appliquer aux confitures, lesquelles sont sujettes lorsqu'on ne les bouche pas exactement, à être gâtées, non-seulement par les vers qui se changent en

Lettre de Redi à ce sujet.

scarabées, & dont vous avez donné la figure (a) dans votre *livre sur la generation des insectes*, Planche vingt-quatre, mais encore par d'autres petits vers qui naissent dans le fromage & dont je vais parler.

Outre les vers qui se trouvent dans le fromage frais, & dont vous avez décrit si exactement la naissance & la transformation dans votre *livre sur la generation des insectes*, vous savez qu'il y a quelques années nous en observâmes plusieurs fois avec M. Cestoni, une autre espece dans le fromage sec: on en voit la figure Planche XXXIV. Figures XVII. & XVIII. & celle de l'œuf de ces mêmes vers, Figure XIX. on les a représentés tels que j'ai pu les voir avec les microscopes que j'ai actuellement & même un peu plus grands, la figure n'en est pas parfaitement semblable à celle qu'a donnée l'an passé à Rome M. Tortoni, d'après l'observation de M. Giuseppe Teutonico, mais mon microscope ne me les a pas fait voir autrement.

Cet insecte est si petit, qu'on ne peut l'appercevoir qu'à l'aide du microscope, & les miens ne me l'ont montré que de la grosseur d'une lentille ou un peu plus, il est blanc, diaphane & presque rond, la tête est aigue & les pieds sont au nombre de huit: on lui voit sur le dos quelques piquants longs, clair-semés & semblables à ceux du hérisson, ces piquants sont dressés & roides, ils restent toujours à la même distance les uns des autres, comme pour la défense de l'animal, & autant que j'en puis juger par ce que j'ai vu, je crois qu'ils ne s'abaissent & ne se couchent jamais, comme se couchent les poils des autres animaux, il est impossible de distinguer ces insectes à l'œil simple, & de les reconnoître pour des animaux vivants, quoiqu'ils soient en grande abondance dans le vieux fromage, à force de le ronger, ils y font quelquefois de si grandes cavités, qu'on en pourroit tirer une once de ces vers, ce qui feroit plusieurs millions d'individus.

Ces vers se trouvent non-seulement dans le fromage, mais encore dans tous les fruits doux secs, comme les figues, les jujubes, les raisins secs, les pruneaux, les amandes, les pignons mondés, le riz & les autres matieres de ce genre, ils infectent aussi les confitures, les conserves, les cotignacs, les électuaires & toutes les autres compositions des apothicaires, lesquelles, si l'on n'a pas soin de les bien boucher & de les visiter souvent, deviennent le séjour de ces animaux invisibles qui s'infectent dans toutes les choses comestibles.

Les marchands de fromage ne connoissant point ces animaux les prennent pour une poussiere, & les appellent la poussiere du fromage. Une chose assez remarquable, c'est que ces petites bêtes résistent également aux plus grandes chaleurs de l'été, & au froid le plus rigoureux de l'hiver, elles vivent & se multiplient en toutes saisons, leur génération se fait, comme celle des autres animaux par la voie de l'accouplement: lorsque les œufs ont été fécondés par ce moyen, & que la femelle les a déposés sur la premiere chose que le hazard lui a présentée, il en sort de petits animaux semblables à leur mere, car ces vers du fromage sec conservent la

(a) Voyez la Planche XXV. Figure X.

même figure tout le temps de leur vie, & ne ſe transforment jamais en animaux volants : ces œufs, repréſentés Planche XXIV. Figure XIX. ſont ſi petits qu'on a peine à les diſcerner, même avec le microſcope ; ils ſont blancs & diaphanes comme les animaux qui les produiſent, mais j'en parlerai plus au long quand je publierai les obſervations que j'ai faites ſur les inſectes, en ſuivant la route que vous avez ouverte & applanie avec tant de gloire. Je ne me bornerai point aux inſectes terreſtres, je parlerai encore de quelques inſectes marins, & particulierement de ces *brunes*, ou vers à tuyau qui s'attachent aux navires & les rongent, deſquels vous faites mention dans votre *livre ſur les animaux vivants qui ſe trouvent dans les animaux vivants*, je parlerai auſſi des dails ou mites des rochers de la mer, & j'eſpere prouver évidemment que ces inſectes & pluſieurs autres ſemblables, qu'on a nommés zoophytes, ſe multiplient d'une maniere particuliere, & par le moyen d'une ſemence analogue à celle des plantes dans leſquelles il n'y a ni diſtinction ni concours des deux ſexes.

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE FR. REDI *A CESTONI.*

De la Cour le 23. mai 1682.

VOus ſerez ſurpris d'apprendre qu'ayant reçu ici *à Caſtello* le vaiſſeau que vous m'avez envoyé bien bouché, je n'y ai point trouvé les vers de mer que vous m'annoncez, mais ſeulement une vaſe molle, où je n'ai pu appercevoir aucun veſtige de ces vers.

AU MEME.

De Florence le 3. fevrier 1684.

CE que M. *Franceſco Vincenti* a envoyé ici ſous le nom de feve de mer, eſt un œuf de *Bougnette* ou tare ronde, mais un œuf avorté, qui n'a point produit de poiſſon, & qui étant reſté dans la mer s'y eſt deſſéché, & dont enfin la coquille a ſervi de nid à d'autres petits animaux ou inſectes de mer.

AU MEME.

De Florence le 29. Juillet 1687.

IL faudra décrire la naiſſance, l'accroiſſement & la transformation des vers de la farine.

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

AU MEME.

Florence 22. février 1688.

JE vous remercie de ce que vous me dites de vos chapons auſquels vous greffés ſur la tête, après leur avoir coupé la crête, une corne qui non-ſeulement s'y attache, mais y croît.

Quelques impoſteurs font la même choſe pour faire croire que des coqs ou des chapons ſont monſtrueux, & qu'ils ont naturellement des cornes; ils coupent un ongle au poulet, & lui ayant enſuite coupé la crête, ils greffent l'ongle à la place, & ont ſoin de tenir les pattes du poulet attachées pendant quelques jours, juſqu'à ce que l'ongle ſoit enraciné & la plaie conſolidée: cela réuſſit mieux ſur les poulets qui n'ont pas été bien chaponnés, & qu'on nomme coquâtres.

AU MEME.

Florence le 31. août 1689.

IL y a beaucoup de différentes ſortes de guêpes, & elles conſtruiſent diverſement leurs guêpiers, de même que leurs nids: c'eſt pour quoi je vous conſeille de tenir une note exacte de ce que vous en avez obſervé & de la maniere dont ſe forme la cellule ou nid, lorſque le ver a pris tout ſon accroiſſement. Réitérez attentivement auſſi l'obſervation que vous avez faite de la liqueur dont les meres nourriſſent leurs vers: au reſte, il eſt bien connu, & l'on a déja écrit que les guêpes naiſſent ſous la forme de ver, comme les mouches, qu'elles conſervent quelques jours cette forme, & qu'après avoir paſſé quelques autres jours dans un état d'immobilité, renfermées dans une eſpece de coque, elles en ſortent enfin avec des ailes; mais je n'ai jamais lu que les meres bouchaſſent avec de la terre l'ouverture de chaque cellule: obſervez tout dans le plus grand détail, & tenez-en un compte exact.

A GIUSEPPE LANZONI.

Florence le 20. février 1693.

JE ſuis de votre avis ſur le caméleon, & je crois qu'il eſt très-faux que cet animal vive d'air: je puis même aſſurer avec ma ſincérité ordinaire qu'ayant ouvert pluſieurs caméleons en préſence de quelques-uns de mes amis, j'ai trouvé leurs eſtomacs pleins d'inſectes & d'herbes d'une extrême petiteſſe qu'ils ſaiſiſſent & avalent, à ce que je crois, avec beaucoup de promptitude, au moyen de leur langue qui eſt fort longue.

Il me paroît que vous ne goûtez point mon opinion ſur l'ame des plan-

tes à laquelle j'attribue la production des inſectes qui ſe trouvent dans les gales de chêne, comme je l'ai dit dans mes *Expériences ſur la génération des inſectes*, il eſt vrai que j'ai laiſſé échaper ce trait de ma plume preſque par force, mais ſi j'ai du temps, j'eſpere m'expliquer plus clairement dans de nouvelles obſervations auſquelles je travaille, & peut-être publierai-je en même temps l'hiſtoire des divers fruits & des divers animaux produits par les chênes & par les autres arbres ; hiſtoire que j'ai annoncée dans mon ouvrage ſur les inſectes.

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

A ALESSANDRO MARCHETTI.

Florence 24. ſeptembre 1672.

JE vous ſuis infiniment obligé des particularités que vous m'apprenez, touchant cet olivier qui a produit une grappe de raiſin.

Lettre ſans adreſſe & ſans date.

Je ſais qu'on vous a écrit depuis peu pluſieurs lettres d'obſervation ſur les inſectes ailés, c'eſt pour quoi je veux vous faire part d'un fait qui ſe paſſa ſous mes yeux l'été dernier, je faiſois des expériences ſur les choſes qui empoiſonnent les viperes, & un jour que j'en avois fait mourir un grand nombre, j'en mis une dans une boîte que je fermai bien exactement pour qu'elle fût plutôt corrompue ; quelques jours apres j'y trouvai des vers au nombre d'environ quatre-vingt qui ſe repaiſſoient de ces chairs ; je continuai de leur donner à manger de la chair de vipere hachée & battue, & dans l'eſpace de douze jours ils prirent un tel accroiſſement, qu'ils peſoient chacun ſix à ſept grains, ils différoient peu des vers à ſoie communs, tant par la forme que par la couleur, mais ils étoient plus luiſants & même ſi tranſparents, qu'on voyoit à travers leur peau le mouvement de leurs parties internes.

Au bout de douze jours ils ceſſerent de manger & ſe contracterent peu à peu, leur peau s'étant durcie, prit la forme d'une coque de ver à ſoie: ces coques étoient d'une couleur jaune, qui ſe changea par degrés en un gris obſcur, & enfin en noir; quelques jours apres je vis ces inſectes renaître & ſortir de leurs coques ſous la forme de groſſes mouches, avec de grandes ailes.

AU DOCTEUR JACOPO DEL LAPO.

De la Cour, aux chaſſes d'Artumino, le 30. ſeptembre 1682.

DAns le loiſir où je me trouve ici, je me ſuis amuſé à diſſéquer des loirs & des écureuils que m'a donnés le Grand Duc, & j'y ai obſervé quelques particularités qui me perſuadent de plus en plus qu'il ne

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

faut pas trop se fier à ce qu'ont écrit les auteurs d'Histoire naturelle, & que lorsqu'on veut connoître quelque vérité, il faut la voir par ses propres yeux, & non pas la chercher dans leurs livres.

Gerard Blasius dans son anatomie des animaux, affirme comme témoin oculaire, qu'il n'y a point de vesicule du fiel dans le foie du loir, & il s'appuie du temoignage de Mattia Mattuade, cité par Barholin : (a) cependant j'ai trouvé dans quatre loirs la vesicule du fiel fort grande & même d'une grosseur excessive.

Le même Blasius reprend mal-à-propos Marc Aurel Severinus, d'avoir dit (b) que les loirs n'ont point d'intestin cœcum, il prétend qu'ils en ont un, & même fort grand ; mais Severinus a raison, car je n'ai trouvé ni intestin cœcum, ni le moindre vestige de cet intestin dans tout le conduit intestinal des loirs que j'ai disséqués ; enfin, Blasius assure que les loirs ont un os dans la verge comme les chiens, (c) & il se trompe encore en cecy, du moins les loirs de Toscane n'ont pas cet os, je ne sais pas s'il se trouve dans les loirs de Hollande : tout ce qu'on pourroit dire pour la defense de Blasius, c'est qu'il a peut-être pris un écureuil pour un loir ; en effet, l'écureuil a un os dans le membre génital, & il a aussi un tres-gros intestin cœcum fait à cellules, comme le colon de l'homme est à l'extérieur ; mais je ne vois pas comment on pourroit excuser l'erreur de Blasius sur la véficule du fiel du loir, dont il nie l'existence, car cette vesicule, qui est fort grosse dans le loir, se trouve aussi dans l'écureuil.

AU MÊME.

LETTRE ÉCRITE AU NOM DE FREGOSE.

De Cerreto 9. décembre 1682.

JE n'aurois jamais imaginé que les poissons eussent les poumons dans les oreilles, mais Mr. Redi me l'a fait toucher au doigt, & m'a fait voir que la circulation du sang, qui dans l'homme & les quadrupedes se fait du cœur aux poumons, & des poumons au cœur, se fait dans les poissons du cœur à ces parties, qu'on nomme communément les ouies, & que les naturalistes appellent en latin *branchiæ*. Mr. Redi m'a fait faire cette observation sur deux différents poissons, l'un écailleux, & l'autre cartilagineux, savoir, une *Resna* & un chien de mer nommé par les auteurs d'Histoire naturelle *Galeus acanthias*. La raison de ce choix, c'est qu'il y a quelque difference entre les ouies des poissons cartilagineux &

(a) Epitre cinquante-trois, centurie quatre.

(b) Dans son ouvrage intitulé *Zootomia Democritea*.

(c) Quoiqu'il y ait une contradiction apparente entre cet endroit de Redi & ce qu'il dit lui-même dans ses *Observations sur les animaux vivants, &c* ces deux passages se trouvent très-bien conciliés dans les notes sur cette lettre, laquelle est imprimée avec quelque différence dans le supplement au *Giornale de Letterati*, tom. 2.

celles

elles des poiſſons écailleux ; au reſte, nous trouvons toutes ſortes de pétrifications marines dans nos montagnes, en quelque endroit qu'on y fouille.

AU MÊME.

LETTRE ÉCRITE AU NOM DE FRECOSI.

De la Cour à l'Ambrogiana le 31. décembre 1681.

NOus avons aujourd'hui obſervé Mr. Redi & moi le cou d'un cygne que nous avons ouvert ; le conduit des poumons étoit long de deux braſſes, meſure de Florence ; & de plus, avant d'arriver aux poumons, il entroit dans une cavité oſſeuſe du ſternum, où il faiſoit un petit détour, après quoi il arrivoit aux poumons par deux longues embouchures.

A PIETRO NATI, A FLORENCE.

De Piſe le 23. janvier 1667.

LEs racines qu'on vous a fait voir ſont en effet des Patatas comme vous l'avez très-bien deviné ; je le conjecturai de même la premiere fois que j'en vis : on les nomme en France topinambous, elles tirent leur nom du pays d'où les premieres ſont venues : j'ai obſervé comme vous, & le Grand Duc l'a remarqué auſſi, qu'elles exhalent une odeur fort agréable lorſqu'elles ſont preſque pourries. cette odeur approche de celle de la roſe, avec quelque mêlange de celle de l'iris & de l'enula. Nous les avons fait bouillir, & les ayant enſuite coupées par tranches, on les a ſaupoudrées de farine & fait frire dans le beurre : elles ſe ſont trouvées fort bonnes c'eſt auſſi qu'on les mange en France & en Eſpagne, où elles paſſent pour être un peu venteuſes ; je ne me ſuis pas apperçu qu'elles euſſent cette mauvaiſe qualité, mais peut-être l'ont-elles lorſqu'on en mange avec excès.

Quant aux glands qui vous ont été donnés par un de vos amis, je crois qu'ils ſont de même eſpece que ceux que j'ai envoyés d'ici à Mr. Donnini. Quoique vous ne les ayez pas trouvé bons à manger, ſoyez sûr qu'ils ſont très-bons & plus doux que les chataignes, ſur-tout lorſqu'ils ſont un peu flétris, & que la pellicule interne ſe leve ; non-ſeulement ils ſont bons crus, mais encore cuits ſous la cendre comme les marons rotis dont on ne peut les diſtinguer au goût, car toutes les perſonnes à qui j'en ai fait manger les yeux fermés, s'y ſont trompées apparemment que ceux qui vous ont été donnés étoient gâtés, comme l'étoient auſſi la plupart de ceux qui ſont venus ici. ces glands ont été envoyés par quelques Juifs de Tetuan, dans le royaume de Fez, au-deçà du detroit de Gibraltar. Les Arabes les nomment *ſita balut*, c'eſt-à-dire, glands doux, & de-là les Eſpagnols ont fait le nom *vellotas* ou *bellotas* :

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

ces glands ſont fort gros, j'en ai quelques-uns qui ſont auſſi longs & auſſi gros que mon pouce ; je ne ſais pas ſi c'eſt le fruit de l'yeuſe, comme vous le ſoupçonnez, je croirois plutôt qu'ils ſont produits par ce chêne nommé en latin *quercus latifolia*, j'en juge par les feuilles qui ſe ſont trouvées dans la caiſſe de ces glands. A mon retour je vous ferai voir & les glands & leurs calices ; j'ai obſervé que ces glands deviennent vereux, il ne s'y forme qu'un ver, lequel s'y nourrit juſqu'à ce qu'il ait pris tout ſon accroiſſement, alors il perce l'écorce & va faire ailleurs ſa coque, d'où il ſort enſuite ſous la forme d'un petit papillon ; le ver eſt parfaitement ſemblable à ceux qui naiſſent dans nos poires, nos pommes, nos prunes & nos pêches.

Il croît de ces mêmes glands en Eſpagne, mais ils ſont fort au deſſous de ceux d'Afrique : ces derniers ſont plus gros, plus doux & de meilleur goût.

Un vaiſſeau échoua ces jours paſſés dans cette riviere & parmi les choſes que la mer a jettées ſur le rivage, il s'eſt trouvé certains glands fort gros qui ſemblent à leur calice être le fruit du *cerrus* : on les apporte de la Morée & des iſles de l'Archipel pour l'uſage des tanneurs ; ils ſont nommés *Vallonea*, du mot grec βάλανος.

A NICOLAS STÉNON.

De Piſe le 4. février 1667.

VOus ſavez que nous avons ſouvent fait mourir très-promptement des quadrupedes en introduiſant dans une de leurs veines, que nous ouvrions exprès, la canule d'une ſeringue pleine d'air, & en faiſant entrer par force dans la veine de l'animal tout l'air contenu dans la ſeringue : vous vous rappellerez aiſément qu'à Florence deux chiens & un lievre, moururent auſſi-tôt après l'opération, qu'une brebis mourut en moins de trois ou quatre minutes, & que nous fîmes mourir avec la même facilité deux renards ici à Piſe. En raiſonnant ſur ces expériences avec le Grand Duc Ferdinand, le Prince Leopold & quelques ſavants de leur Cour nous avions conclu abſolument & ſans exception, qu'il étoit impoſſible qu'il ſéjournât une quantité d'air un peu conſidérable dans les vaiſſeaux ſanguins d'un animal actuellement vivant ; je prétendois même que l'intermittence du pouls venoit le plus ſouvent de quelque bulle d'air que le ſang avoit apporté du cœur dans quelque vaiſſeau ſanguin ; mais ayant ouvert ces jours-ci une tortue marine vivante, qui avoit été apportée de Porto Ferrajo au Grand Duc, je vis avec étonnement que les vaiſſeaux ſanguins de cette tortue étoient pleins d'un ſang actuellement froid & tout rempli de bulles d'air, ce qui fait voir combien on eſt ſujet à ſe tromper quand on veut établir en Hiſtoire naturelle des propoſitions trop générales, je ne voulus pas cependant me rendre à ce ſeul fait, & je ſoupçonnai que cette prodigieuſe multitude de bulles d'air qui ſe trouvoit dans cette tortue, pouvoit être accidentelle & fortuite ; mais le Grand Duc

ayant fait venir de Porto Ferrajo quatre autres tortues marines vivantes pour répéter cette obſervation, je leur trouvai de même les vaiſſeaux ſanguins tout remplis de bulles d'air mêlées avec le ſang ; j'examinerai ſi la même choſe ſe trouve dans les tortues terreſtres & dans celles d'eau douce.

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

A DIACINTO CESTONI.

De Florence le 12. juillet 1682.

LEs *carnami* ou œufs de mer que vous m'avez envoyés ſont arrivés vivants, & il m'en a penſé coûter un œil, car ils lancent une certaine eau ſalée, âcre & cuiſante.

AU MÊME.

De la Cour le 30. Décembre 1682.

DEs priapes de mer que vous m'avez envoyés, il ne s'en eſt trouvé qu'un ſeul qui n'eût pas rendu ſes boyaux & qui m'ait pu ſervir à vérifier ce que j'en avois obſervé ces années paſſées.

LETTRE SANS DATE ET SANS ADRESSE.

HIer quatorze mars il ſe fit une grande chaſſe, on y prit une laie pleine qui nous fut donnée à Mr. Sténon & à moi pour la diſſéquer.

Nous trouvames dans la matrice quatre fétus tout prêts à naître : nous les examinames attentivement, & ce qui nous parut de plus remarquable, c'eſt qu'outre les trois enveloppes ordinaires, nommées l'amnios, le chorion & l'allantoïde, chaque fétus étoit encore revêtu d'une quatrieme tunique fort déliée & fort blanche, qui s'ajuſtoit exactement à la forme du corps & des membres : elle revêtoit juſqu'aux doigts des pieds ſéparément comme auroient fait des gants, & la queue avoit auſſi ſa gaîne : cette membrane étoit fendue à l'ouverture de la bouche, à celles des yeux, des narines, du nombril & de l'anus, il ſe trouva dans l'allantoïde un peu de liqueur jaune, épaiſſe & trouble comme un excrément décompoſé : l'amnios contenoit une liqueur blanche, ſemblable à la glaire d'œuf ; outre cette liqueur il y avoit encore beaucoup de petits excréments jaunes, de même conſiſtance & de même couleur que la fiente, & de la figure de la veſce : nous ne trouvames dans le chorion ni placenta ni cotilédons, on y appercevoit ſeulement quelques taches blanches.

Ayant ouvert le bas-ventre du fétus, nous vimes nager les viſceres dans une grande quantité d'eau : nous ouvrimes auſſi l'eſtomac, & nous le trouvames tout rempli non-ſeulement de la même liqueur blanche qui étoit

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

contenue dans l'amnios, mais encore de ces petits excréments qui s'étoient auſſi rencontrés dans l'amnios, il s'en trouva de même dans les boyaux, mais ils étoient d'une couleur plus chargée & plus brûlée que les autres : peut-on nier apres cela que les animaux dans le ventre de leur mere prennent leur nourriture par la bouche ? pour moi je crois que les ſangliers peuvent dans cet état non-ſeulement ſucer les aliments digérés par la mere, mais qu'ils pourroient mâcher & ronger ; car tous ces petits marcaſſins avoient les quatre dents principales antérieures de chaque mâchoire aſſez grandes, dures & piquantes, & les autres dents des côtés des mâchoires étoient à peine recouvertes d'une gencive très-déliée. »

COLLECTION ACADÉMIQUE.

DESCRIPTION

De quelques animaux, par THOMAS WILLIS.

L'HUITRE.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

LA coquille de l'huitre eſt formée dans l'œuf; elle n'eſt pas dure au commencement, mais elle prend de la dureté à meſure qu'elle prend de l'accroiſſement : l'une & l'autre écaille de cette coquille a un muſcle très-fort, dont les fibres motrices ſont dirigées perpendiculairement à la ſurface intérieure de ces écailles, de ſorte qu'en ſe raccourciſſant elles forcent les deux écailles à ſe rapprocher & ferment la coquille ; lorſqu'au contraire ces fibres ſe relâchent & s'étendent, elles donnent aux écailles la facilité de ſe ſéparer, & ces écailles ſe ſéparent en effet par l'action d'un muſcle qui eſt joint à celui dont on vient de parler.

Outre ces muſcles droits & perpendiculaires aux plans des écailles de la coquille, il y a deux autres muſcles circulaires qui embraſſent la circonférence de l'une & de l'autre écaille, & qui aident au mouvement des ouïes, leſquelles ſont renfermées entre ces deux muſcles.

Ces deux muſcles s'uniſſent à la partie ſupérieure de l'huitre, & forment une eſpece de voile qui couvre la tête, enſuite ils ſe diviſent un peu plus bas, & renferment les ouïes ſupérieures qui ſont au nombre de quatre, & qui laiſſent entre elles un paſſage oblique, lequel conduit à la bouche de l'animal · la bouche communique avec le ventricule par un conduit aſſez droit & fort court, la cavité du ventricule eſt fort ample & ſemée de petits trous qui aboutiſſent à des corps de couleur obſcure, leſquels ſont infixés des deux côtés dans ſes parois. Je regarde ces corps

comme propres à ſéparer le chyle le plus pur, & par conſéquent comme faiſant les fonctions du foie & du méſentere : cette conformation ſe trouve dans les cruſtacées, & peut être dans tous les autres animaux qui n'ont qu'un ſeul & unique inteſtin dépourvu de veines lactées de méſentere, & par conſéquent de vaiſſeaux méſaraïques.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

Dans l'huître le conduit inteſtinal part du fond du ventricule, ſous la forme d'un tube uniforme & applati, il deſcend enſuite ſur la droite vers l'angle du muſcle droit ; là il ſe replie & revient ſur lui-même, remonte vers ſon origine, repaſſe ſur le ventricule & le foie, puis deſcend du côté gauche, paſſe ſur le limbe du muſcle droit de ce côté & ſe termine à l'anus, en ſorte que l'inteſtin de l'huître eſt plus long & plus étendu à proportion que celui d'aucun autre animal.

Cet inteſtin étant ouvert longitudinalement, laiſſe voir dans le fond de ſa cavité un conduit ou tube iſolé qu'on prendroit d'abord pour un autre inteſtin ; ce conduit eſt preſque cylindrique, d'une ſubſtance un peu ferme, il s'étend depuis l'anus au ventricule, ou étant arrivé il ſort du canal alimentaire, & ſe prolonge ſous l'œſophage juſques vers la tête : je crois qu'on peut regarder ce conduit ou tube iſolé, comme renfermant la moelle épiniere

Au deſſous du ventricule ſe trouve le péricarde qui contient le cœur & l'oreillette, le cœur eſt blanchâtre, l'oreillette qui eſt fort grande, tire ſur le noir en ouvrant le péricarde on voit les battements du cœur : à chaque diaſtole la liqueur contenue dans la veine cave paſſe dans l'oreillette, & à chaque ſyſtole elle paſſe dans l'aorte, qui eſt ſituée du côté oppoſé

L'aorte ſe partage en trois branches, en ſorte que la liqueur contenue forcée de ſuivre la direction de ces trois branches, eſt pouſſée en partie vers la région de la tête, du foie & de l'eſtomac, en partie vers le muſcle droit, & en partie du côté des oüies : la branche de l'aorte qui s'étend vers les oüies eſt la plus conſidérable, & ſe diviſe en une infinité de ramifications.

J'ai remarqué que l'eau pénetroit par un grand nombre de petits conduits dans la ſubſtance des oüies, leſquelles ſont d'un volume très-conſidérable par rapport au corps de l'animal, puiſqu'elles s'étendent ſur plus de la moitié de ſa circonférence.

Les oüies ſont diviſées en quatre feuillets frangés, & chacun de ces feuillets paroit avoir deux lobes, le lobe ſupérieur eſt plus large & plus épais que l'inférieur chaque feuillet eſt double & renferme comme deux franges qui ſemblent ſe réunir en une ſeule. Chacune des oüies a ſon artere & ſa veine propre : cette veine & cette artere fourniſſent la liqueur vitale aux feuillets franges, & envoient de petites ramifications aux fibres les plus déliées de chaque frange : outre ces conduits on en trouve un grand nombre d'autres qui pénetrent entre les interſtices des fibres, leſquels conduits ſervent à l'écoulement de l'eau qui eſt entrée par la commiſſure intérieure des muſcles circulaires : j'ai remarqué la même choſe dans les cruſtacées.

A l'égard du mouvement des oüies, voici comment il s'exécute : les

muſcles circulaires qui renferment les ouies, ſe relâchent & ſe contractent alternativement : lorſqu'ils ſe relâchent, ils s'étendent juſqu'à la circonférence de la coquille, & les ouïes qui s'étendent avec eux ſe trouvent en contact avec l'eau & s'en imbibent : lorſqu'au contraire ces muſcles ſe contractent, ils ſont ramenés au dedans de la coquille & preſſant les ouies, ils en expriment l'eau qu'elles viennent de recevoir : c'eſt peut-être cette eau aſpirée par les ouïes, ou celle que l'huitre tient en réſerve dans ſa coquille, qui donne à cet animal la faculté de réſiſter plus long-temps que les autres animaux dans le vuide de la machine pneumatique : cette faculté lui eſt commune avec les différentes eſpeces d'écreviſſes, leſquelles tiennent auſſi de l'eau en réſerve, comme nous l'allons voir dans leur deſcription anatomique.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

EXPLICATION DES FIGURES DE L'HUITRE.

PLANCHE XXXV.

LA Figure I. repréſente une huitre tirée de ſa coquille & bien entiere, en ſorte qu'on peut voir toutes ſes parties en ſituation.

A. La tête de l'huitre, à laquelle viennent aboutir en B.B. les muſcles circulaires qui environnent tout le corps.

C. Ouverture entre les ouïes & les muſcles, laquelle mene à la bouche de l'animal.

D. Portion ſupérieure du foie, celle qui eſt placée ſur le ventricule : elle eſt de couleur tirant ſur le brun.

E.E. L'œſophage par lequel la bouche communique au ventricule.

F F.F.F. L'inteſtin avec toutes ſes circonvolutions, depuis le ventricule juſqu'à l'anus.

H.H.H. La peau avec la chair glanduleuſe & la graiſſe qui recouvre les viſceres & qui ſe retrouve dans les viſceres mêmes.

I. La cavité qui renferme le péricarde avec le cœur & ſes vaiſſeaux.

K. Le muſcle droit, dont les fibres perpendiculaires ſervent à ouvrir la coquille.

L. Autre muſcle droit, dont les tendons attachés aux deux écailles ſervent à les rapprocher & à fermer la coquille.

M. Coupe de ce dernier muſcle, où l'on voit ſon épaiſſeur & la hauteur de ſes fibres.

N.N. Muſcles circulaires qui renferment les ouïes du côté droit.

O. Muſcle circulaire ſupérieur qui recouvre les ouïes ; ce muſcle eſt écarté pour laiſſer voir à découvert les ouies.

P Le muſcle circulaire inférieur, ſur lequel les ouïes ſont poſées.

Q.Q. R.R. Parties de ces mêmes muſcles qui ſont du côté gauche.

S. Sinus ou les muſcles circulaires, & leurs parties ſituées à droit & à gauche, s'uniſſent & forment un conduit par lequel l'eau eſt reçue dans les ouïes, & en eſt rejettée alternativement.

T.T.T.T. Franges inférieures des ouïes, qui ſont plus minces & plus larges.

V.V.V.V. Franges ſupérieures des ouïes, qui ſont plus épaiſſes & plus étroites.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

La Figure II. (même Planche) repréſente l'huître développée, afin que l'on puiſſe voir à découvert ſes viſceres.

A.A. Deux des ouïes ſupérieures diſſéquées & écartées pour laiſſer voir la bouche de l'animal.

B. La bouche.

C. Eſpece de voile qui enveloppe & cache la bouche.

D.D. Les deux autres ouïes ſupérieures en ſituation, avec les vaiſſeaux qui rampent ſur leur ſurface.

E. Portion ſupérieure du foie, celle qui eſt placée ſur le ventricule; elle eſt de couleur tirant ſur le brun.

F. Le cœur tiré du péricarde, avec ſon oreillette qui eſt noirâtre & fort ample.

G. L'aorte qui à ſa ſortie du cœur, ſe diviſe en trois rameaux.

H. Le premier rameau qui s'éleve vers la tête.

I. Le ſecond rameau qui ſe porte vers les muſcles droits.

K. Le troiſieme rameau qui va du côté des ouïes.

L. Le tronc de la veine cave qui pénetre dans l'oreillette du cœur.

M.M.M.M. Les ouïes inférieures avec les muſcles circulaires; les ouïes ſont ſéparées du corps & développées, afin que l'on voie mieux leurs conduits & leurs cavités.

n.n.n.n Origine ou naiſſance des ouïes : chacune a ſa veine & ſon artere o.o.o.o. & ſa petite cavité p.p.p.p.

Q.Q.Q.Q. Extrêmités frangées des ouïes.

R.R. Muſcle circulaire inférieur du côté droit; il eſt hors de ſa ſituation naturelle & renverſé pour qu'il ſoit mieux vu.

S.S. Portion du même muſcle, par laquelle il étoit adhérent au fond de la coquille.

T.T. Portion de ce même muſcle, qui environne le côté gauche de l'animal, & qui étoit adherent à la portion V.

W. Muſcle circulaire ſupérieur du côté droit, il eſt replié & écarté pour qu'il ne cache pas les ouïes.

X. Portion du même muſcle, laquelle environne le côté gauche de l'huître & étoit adhérente à la portion Y.

Z.Z. La ſuperficie des ouïes on y voit les ſtries ou conduits ſtriés, dans leſquels circulent l'eau & le liquide vital.

1. Le limbe inférieur de l'huître, on en a ſéparé les ouïes & les muſcles circulaires.

2. Portion de l'inteſtin qui ſe termine à l'anus.

3. L'anus.

L'ÉCREVISSE.

Willis, Description de quelques animaux

L'ÉCREVISSE.

L'écreviſſe, le crabe, la ſquille, le homard & tous les autres cruſtacées de ce genre qui nagent, pour ainſi dire, à rebours, ont auſſi leurs parties ſituées à rebours par rapport aux autres animaux.

1° Les membres & les parties motrices ont les os en dehors, & la chair en dedans : en ſorte que preſque tous les muſcles des pieds, des bras, de la queue, du dos & de la tête, excepté les muſcles temporaux, ſont recouverts de toutes parts d'une enveloppe écailleuſe : cette enveloppe eſt enduite intérieurement d'une mucoſité épaiſſe, purpurine & analogue à celle des poiſſons mous, excepté que celle-ci n'eſt point purpurine, il faudroit que quelque chymiſte bon phyſicien recherchât les cauſes de cette différence de couleur.

2° Le même renverſement qui ſe trouve dans la poſition des os & de la chair des cruſtacées, ſe retrouve encore dans la poſition de leurs parties internes & de leurs viſceres : le foie, l'eſtomac & la matrice ſont ſitués dans la région ſupérieure du corps, le cœur eſt contigu à l'extrémité inférieure du dos, & la moelle épinière prend ſon cours ſous les viſceres & ſur la partie inférieure de l'enveloppe écailleuſe, & s'engage dans les commiſſures du ſternum.

Pour bien voir toutes les parties & les viſceres de l'écreviſſe, il faut enlever d'abord l'enveloppe écailleuſe avec la mucoſité purpurine & la membrane qui ſe trouvent deſſous immédiatement : au haut de la tête ſe preſente le cerveau de couleur verdâtre, d'un volume médiocre, & comme diviſé en deux lobes : du cerveau partent les deux nerfs optiques, les prolongements mamillaires & les deux branches de la moelle alongée : ces deux branches qui deſcendent dans la cavité de la moelle épinière, demeurent d'abord ſéparées, s'uniſſent enſuite, puis ſe ſéparent encore.

La bouche a deux dents, elle communique avec le ventricule par l'œſophage qui eſt droit & fort court.

Le ventricule eſt grand, & compoſé d'une membrane très-épaiſſe & très-forte : on y remarque trois dents qui aident ſans doute à la trituration des alimens, cette trituration ſe commence dans la bouche par l'action des muſcles temporaux, & dans l'eſtomac par l'action d'une paire de muſcles attachés de part & d'autres aux côtés de l'eſtomac.

Ces mêmes côtés de l'eſtomac donnent naiſſance à deux corps glanduleux, remplis de pluſieurs vaiſſeaux variqueux, ſemblables à de petits inteſtins : ces deux corps glanduleux s'étendent juſqu'à l'extrémité du tronc, & ſe terminent par deux lobes pointus : il y a communication entre ces corps & l'eſtomac, car lorſque l'on ſouffle l'eſtomac, l'air paſſe dans ces corps : on les regarde ordinairement dans les cruſtacées, & même dans les teſtacées, comme le foie de l'animal, & en effet, je croirois volontiers qu'ils font les fonctions du foie & du méſentere. Mal-

Wistr, Dissertation sur quelques animaux.

pigu a découvert dans le ver à soie & dans d'autres insectes, quelque chose d'analogue à ces corps glanduleux : sur quoi je remarque qu'en observant attentivement la conformation de ces parties, qui dans certains poissons & dans quelques insectes, tiennent lieu du foie & du mésentere, on pourroit faire des découvertes utiles sur les véritables usages du foie & du mésentere dans les animaux qui ont du sang.

Dans l'écrevisse mâle les corps spermatiques ou testicules prennent naissance des deux côtés de l'œsophage, au dessus de l'origine des corps glanduleux, ils s'étendent vers l'extrémité intérieure du tronc, où étant arrivés, ils deviennent plus compactes, plus arrondis, plus semblables à des épididymes, & se terminent par deux verges, dont la pointe sort au dehors par une ouverture qui se trouve dans la premiere phalange des pieds de l'avant-dernière paire.

Semblablement dans l'écrevisse femelle les deux ovaires sont posés des deux côtés de l'œsophage & de l'estomac, ils communiquent avec les deux cornes de la matrice qui est située à l'extrémité intérieure du tronc, & ces deux cornes ont chacune leur orifice extérieur dans la premiere phalange des pieds de l'avant dernière paire : c'est dans ce double vagin que sont reçues les deux verges du mâle, & c'est par la même issue que sortent les œufs au temps de la ponte.

Au dessous du ventricule, & même de l'origine des autres viscères, en un mot à l'extrémité intérieure du dos, se trouve le pericarde, & dans le pericarde le cœur palpitant : la systole & la diastole sont fortes & fréquentes, comme dans les animaux qui ont du sang ; le cœur est de couleur blanchâtre : c'est une espece de muscle conique, dont la cavité est assez grande, qui est fortifié par plusieurs fibres ou colonnes charnues, & dont les parois présentent plusieurs petites cavités.

L'aorte part de la partie supérieure du cœur, & se partage à sa naissance en deux branches, lesquelles se portent vers les ouies : les deux troncs de la veine cave, le descendant & l'ascendant, s'insèrent sur la partie du cœur qui regarde le dos, & pénetrent aussi-tôt dans l'oreillette. Lorsque le cœur se dilate, il reçoit le liquide contenu dans la veine, & lorsqu'il se contracte, il pousse ce même liquide dans l'aorte.

Quoique les crustacées n'aient point de sang, non plus que les testacées, ils ont cependant ces especes de poumons, ou des ouies fort amples & en grande quantité, ces ouies ne sont point dispersées par tout le corps comme sont les trachées dans la plupart des insectes terrestres, mais sont rassemblées en petits faisceaux, & situées de chaque côté sous le bord de l'enveloppe écailleuse : la partie inférieure externe des ouies qui est large & obtuse, s'attache aux pieds qui ont leur origine dans le thorax, la partie supérieure interne s'étend sous l'enveloppe, elle est un peu pointue & sans aucune adhérence, mais au contraire libre & isolée, en quoi l'écrevisse diffère des autres poissons, dont les ouies s'attachent par les deux extrémités à des parties solides.

Les ouies de l'écrevisse ont chacune trois sinus : il y en a deux qui servent manifestement à la circulation du liquide vital, car en injectant dans le cœur une liqueur colorée, elle pénetre d'abord dans l'un de ces

ſinus, & revient au cœur par un autre : nous parlerons tout à l'heure du troiſieme : ces ſinus portent des prolongements fibreux, ſemblables à des franges ou à des barbes de plume : comme ces prolongements ſont ſpongieux, ils ſont propres à abſorber le liquide environnant à chaque diaſtole, & à le rendre à chaque ſyſtole.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

Le troiſieme ſinus s'étend de l'extrêmité de l'ouïe juſqu'à la baſe où il s'ouvre dans un canal commun à toutes les ouïes du même côté ; & ce canal a un orifice aſſez large auprès de l'inſertion de l'ouïe ſupérieure, laquelle a un mouvement continuel de ſyſtole & de diaſtole : il eſt facile de reconnoître ce canal dans une écreviſſe hors de l'eau, car à chaque ſyſtole de cette ouïe ſupérieure, on voit une goutte d'eau ſortir de l'orifice de ce canal dont nous venons de parler ; ſi l'on injecte dans cet orifice une liqueur colorée, elle ſe répandra dans ce canal commun, de-là dans toutes les ouïes, dans la cavité des fibres qui conſtituent les franges des ouïes, dans tous les pieds & tous les bras, dont la cavité n'eſt pas exactement remplie par les muſcles, & enfin dans la cavité intérieure du corps. Si au lieu de la liqueur colorée on injecte de l'air, dans ce cas on voit ſe gonfler toutes les parties où nous avons dit que pénétroit la liqueur colorée.

Ne peut-on pas regarder ce canal commun avec ſon orifice extérieur d'une part, & le troiſieme ſinus des ouïes d'autre part, comme une eſpece de trachée qui aſpire l'eau à chaque diaſtole, & qui l'expire à chaque ſyſtole, en ſorte qu'on pourroit ſuppoſer aux écreviſſes une eſpece de reſpiration aqueuſe ?

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXXV.

LA Figure III. repréſente une écreviſſe étendue ſur le ventre & ouverte par le dos.

A.A. Le cerveau diviſé en deux hémiſpheres diſtincts.

B. La tête de la moelle alongée, d'où partent les nerfs optiques, ſous leſquels ſe trouvent les prolongements mamillaires.

D D. Les deux branches de la moelle alongée, qui vont ſe rendre dans la cavité de la moelle épiniere, & qui ſemblables à deux gros nerfs, tantôt s'uniſſent, tantôt ſe ſéparent dans leur cours.

E. L'artere carotide.

F.F. Portion de l'œſophage.

G. Le ventricule ouvert.

H. L'orifice ſupérieur.

I. Le fond du ventricule & ſon orifice inférieur, près duquel ſe trouvent trois dents.

K. Les muſcles temporaux hors de leur ſituation.

L.L. Autres muſcles qui ſont les appendices des précédents.

M.M. Corps glanduleux remplis de petits vaiſſeaux : ils naiſſent des côtés du ventricule, & communiquent dans ſa cavité.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

m.m.m.m. Les mêmes corps glanduleux qui ſe prolongent de part & d'autre vers la partie inférieure du tronc, & qui ſe terminent par les prolongements μμ.

n.n. Les corps ſpermatiques qui naiſſent de chaque côté du ventricule, & qui paſſant ſous le péricarde, ſe terminent par les prolongements n.n.

o.o. Prolongements des corps ſpermatiques, qui ont la forme d'épididymes, & d'où ſortent deux verges.

p.p. Les deux verges, dont la pointe ſort par des ouvertures qui ſe trouvent dans la premiere phalange des pieds de l'avant-derniere paire.

q. L'ouverture du pied par laquelle ſortent les œufs.

R. Le péricarde avec le cœur contenu dans ſa cavité.

S. L'oreillette du cœur dans laquelle penetre la veine cave.

T.T. Le tronc aſcendant de la veine cave.

V. L'aorte qui à ſa ſortie du cœur, ſe diviſe en trois rameaux.

W. Le premier rameau qui ſe porte à la tête.

x.x. Les deux autres rameaux qui vont de part & d'autre aux ouïes.

Y.Y. Extrêmités des ouïes.

1.2.3.4.5.6. Quelques portions de muſcles.

α. α. α. α. Ligaments qui s'étendent du péricarde aux muſcles du thorax.

B.B.B.B. Muſcles du ventre & du thorax.

γ.γ. γ γ. Muſcles dirigés vers la queue.

δ δ. L'inteſtin qui s'étend du ventricule juſqu'à l'anus.

ε.ε. Les gaînes ou tubes à travers leſquels chaque nerf optique va ſe rendre au globe de l'œil.

La Figure II. repréſente l'uterus d'une écreviſſe femelle, le cou de la matrice & l'orifice externe de la partie naturelle, qui n'eſt autre choſe qu'une ouverture qui ſe trouve dans chaque pied de l'avant-derniere paire.

A. Portion de la matrice ou de l'ovaire, remplie d'œufs.

B. Cou de la matrice.

C. Son orifice dans le pied.

D. La baſe de ce pied.

E. Le pied, dont le mouvement aide au mouvement des ouïes qui y ſont adhérentes.

F.F. Deux ouïes adhérentes à la baſe du pied, avec les petites franges ſpongieuſes.

G. Appendices des ouïes : c'eſt un ſac membraneux ou une veſſie que l'on peut diſtendre en la ſouffiant.

Willis, Description de quelques animaux.

LE VER DE TERRE.

Le corps du ver de terre eſt formé en entier d'une ſuite de muſcles annulaires, dont les fibres orbiculaires étant contractées, diminuent le diametre de chaque anneau & augmentent la hauteur, cela ſeul bien entendu ſuffit pour faire comprendre par quel mechaniſme ce reptile ſe traîne ſur la terre : ſuppoſons que par la contraction des muſcles annulaires de la partie antérieure du corps, il alonge cette partie, & qu'il la fixe ſur le terrein étant ainſi alongée, il eſt facile de concevoir que les muſcles annulaires de la partie poſtérieure venant à ſe relâcher, & par conſéquent à diminuer de hauteur, cette partie ſe raccourcira & ſe portera comme vers ſon point d'appui vers la partie antérieure qui eſt fixée, d'où s'enſuivra le mouvement progreſſif.

D'ailleurs, le ver de terre a quatre rangs de très-petits pieds ou crochets diſpoſés parallelement ſur toute la longueur de la partie antérieure du corps, & il ſe ſert de ces pieds pour fixer ſur le terrein une partie de ſon corps, tandis que l'autre partie eſt en mouvement pour s'étendre ou pour ſe raccourcir.

Enfin, il a au deſſus de l'ouverture de la bouche une eſpece de trompe dont il ſe ſert pour percer la terre.

Si l'on prend un ver de terre, qu'on le fixe ſur une table dans une ſituation renverſée, qu'on l'ouvre longitudinalement & qu'on écarte les tégumens à droit & à gauche, on verra à découvert toutes les parties de cet animal, depuis la tête juſqu'à la queue.

Au deſſus de l'ouverture de la bouche paroît le cerveau dont le volume eſt très-petit, & qui a à-peu-près la forme d'une bulle blanchâtre : un peu au deſſous de la bouche, on découvre l'œſophage avec ſes muſcles, lequel deſcend en ligne droite & ſe rend ſans détour dans le ventricule.

Le cœur eſt placé près de la partie ſupérieure de l'œſophage, il a ſes battemens de ſyſtole & de diaſtole, de même que dans les animaux qu'on appelle parfaits.

De chaque côté du cœur & un peu plus bas, on voit des corps blanchâtres, à-peu-près ſphériques & partagés en trois lobes diſtincts : les deux lobes ſupérieurs ſont moins gros & d'un blanc plus vif : le lobe inférieur de chaque côté eſt deux fois plus gros & un peu oblong.

Entre ces corps ou globules blanchâtres, & un peu plus en arriere, on apperçoit un double rang d'autres plus petits globules ſemblables à des caroncules jaunâtres, dont le nombre n'eſt pas conſtant : chaque rang eſt compoſé, tantôt de quatre, tantôt de cinq caroncules, tantôt de plus ou de moins.

On voit au milieu de ces globules des vaiſſeaux ſanguins conſidérables, dans leſquels on remarque une oſcillation ou battement décidé, comme cela arrive à tous les vaiſſeaux qui ne ſont pas éloignés du cœur.

Willis, Description de quelques animaux.

Je n'ai jamais pu découvrir de cavité dans ces globules, soit en les disséquant, soit en les soufflant, mais en ayant ouvert quelques-uns de les ayant pressés, je reconnus qu'ils rendoient une humeur laiteuse, ce qui me fit soupçonner aussi-tôt que ce pouvoient être des corps spermatiques je me confirmai dans cette conjecture en observant que ces parties n'avoient pas exactement la même conformation dans tous les vers de terre d'ailleurs, il est assez clair que l'accouplement de ces vers ne se fait pas comme dans la plupart des animaux, par l'union des parties voisines de la queue, mais par l'union mutuelle des parties voisines de la tête : enfin la probabilité de ma première conjecture s'est élevée à la certitude par les remarques que j'ai faites en disséquant un ver de terre femelle qui étoit féconde car en observant dans ce ver les corps blanchâtres les plus gros, & qui sont de forme oblongue, je trouvai qu'ils étoient remplis d'œufs je remarquai de plus sur la partie de la poitrine qui répondoit à ces corps ou globules blanchâtres, deux mamelons de même couleur, & percés de petits trous il y a grande apparence que ces mamelons sont les organes extérieurs de la génération

Au reste, le ver de terre n'est pas le seul animal en qui se trouvent ces corps ou globules blanchâtres, on les a observé encore dans le scarabée, le grillon-taupe, & quelques autres insectes dans lesquels ils paroissent de même faire les fonctions de corps spermatiques.

Au dessous de ces corps est placé le ventricule il est d'un volume considérable, & sa cavité est divisée en trois cavités distinctes.

L'intestin naît de la dernière de ces trois cavités, il se porte droit à l'anus sans aucune circonvolution, il est marqué sur toute sa longueur, de cannelures transversales qui font l'empreinte des bords des muscles annulaires, en sorte qu'il paroît divisé en plusieurs tronçons, comme le colon dans les quadrupedes

Cet intestin étant ouvert par une section longitudinale, laisse voir au fond de sa cavité un tube ou conduit membraneux qui parcourt toute sa longueur depuis la queue presqu'au ventricule dont il pénetre les parois, & se prolonge ensuite jusqu'à la tête la capacité de ce tube ou conduit est considérable, car étant soufflé, il se distend beaucoup & comme il est analogue aux conduits ou vaisseaux que Malpighi a observés sur le ventricule & les intestins des insectes, je suis porté à croire qu'il sert les fonctions du foie & du mésentere.

En disséquant des vers de terre, j'ai trouvé quelquefois des œufs mûrs & prêts à sortir de part & d'autre de l'intestin, à son extrémité la plus voisine de la queue il me parut que ces œufs étoient descendus jusques là de la région des ovaires, ils débouchent dans l'anus par des ouvertures particulieres.

Si l'on tient le ver de terre sur le ventre & dans sa situation naturelle, on apperçoit sur la partie du corps la plus élevée dans cette situation, une file de petits trous qui se trouvent tous sur le bord de chaque muscle annulaire : cette file s'étend presque depuis la tête jusqu'à la queue si on les souffle avec un chalumeau, toutes les parties inférieures contiguës se gonflent, & les excrémens renfermés dans les intestins, sont poussés en haut ou en bas : si

l'on preſſe ces petits trous, on en exprime une liqueur blanche, viſqueuſe & quelquefois laiteuſe.

Willis, Deſcription de quelques animaux.

On pourroit regarder ces trous comme les orifices d'autant de trachées analogues à celles qui tiennent lieu de poumons aux inſectes qui n'ont point de ſang : cependant il faut remarquer que les vers de terre ne reſpirent preſque point, qu'ils vivent long-temps, non-ſeulement lorſqu'on laiſſe tomber de l'huile ſur ces petits trous, mais encore lorſqu'on les tient plongés eux-mêmes dans l'huile ; il eſt vrai qu'un degré de chaleur aſſez modéré les fait mourir : il en eſt de même des poiſſons, ſur-tout des teſtacées, qui ſupportent beaucoup mieux la privation de l'air ou de l'eau, que l'action du feu ou de la chaleur.

Les vers de terre ſoumis à l'analyſe chymique, ne donnent ni ſel volatil ni ſel fixe.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXVIII.

LA Figure XXVIII. repréſente le ver de terre renverſé, & n'en montre que la moitié antérieure ouverte & diſſéquée.

A. La bouche.

B. Le cerveau ; on voit ſur la ſurface une artere qui deſcend vers le cœur & de-là à la queue.

b.b.b.b. Les muſcles annulaires ouverts & développés, avec leurs tendons.

C. Portion de l'œſophage.

D. Le cœur.

E. e.e.e.e. Corps ou globules blanchâtres ſupérieurs, grands & petits.

F.F. Les deux corps oblongs inférieurs, leſquels ſont pleins d'œufs de différentes groſſeurs.

G. Le ventricule qui eſt diviſé en trois : on ne voit ici que le premier eſtomac, & le commencement du ſecond.

FIGURE XXIX. même Planche.

a.a.a.a. Les quatre rangs de pieds ou crochets des vers de terre.

STRUCTURE DES OUIES DES POISSONS.

LEs ouïes des poiſſons ſont des parties ſémicirculaires, oſſeuſes, attachées de chaque côté au fond de la bouche, criblées d'une infinité de petites cavités, & auſquelles répondent des ouvertures particulieres.

Les vaiſſeaux des ouïes ſont des arteres & des veines : voici leur diſpoſition telle que je l'ai obſervée dans l'eſturgeon, le ſaumon, & le cabillau.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

L'aorte en ſortant du cœur & s'élevant du côté de la mâchoire inférieure, jette deux rameaux de droite & de gauche : chacun de ces rameaux ſe diviſe en deux autres qui portent le ſang artériel à deux ouies du même côté : le rameau de l'aorte ſe diviſe encore & envoie deux ramifications qui traverſent l'arc de chaque ouie près de ſa baſe oſſeuſe : ces deux ramifications en produiſent une infinité d'autres plus fines & plus déliées, qui ſe portent vers le milieu & les côtés des bords frangés des ouies : toutes ces ramifications artérieles ayant traverſé les ouies ſe réuniſſent en un ſeul tronc, qui ſe repliant ſur lui-même, abbreuve les différentes parties qui ſe trouvent ſur ſon paſſage.

Le tronc deſcendant de la veine cave s'applique ſur le tronc aſcendant de l'aorte, qui ſe porte vers les ouies ; & les ramifications les plus fines de l'un & de l'autre ſe correſpondent exactement, ſoit dans les arcs, ſoit dans les fibres les plus déliées des franges des ouies : il part de chaque point de ces franges un rameau veneux qui s'infere dans le tronc deſcendant ; & cela paroît évidemment, en ce que ſi l'on ouvre les rameaux des ouies ſoit véneux, ſoit artériels adjacents aux arcs, on apperçoit une ſuite de petits trous, par leſquels ces rameaux communiquent avec les fibres des ouies : & ſi l'on injecte par les rameaux artériels une liqueur colorée, elle revient par les rameaux véneux.

Cependant j'ai obſervé qu'il n'y a qu'une partie de la liqueur injectée, qui prenne la route des bords frangés des ouies par les trous dont j'ai parlé, & que l'autre partie de cette eau injectée, paſſe tout droit dans les conduits, & va ſe rendre dans le tronc deſcendant de l'aorte, formé par l'union de toutes les ramifications artérieles qui ont abreuvé les ouies ; d'où je conclus que la circulation du ſang dans les poiſſons, differe de celle des animaux qui ont des poumons, en ce que dans ceux-ci tout le ſang paſſe par les organes de la reſpiration, au lieu que dans les poiſſons il ne paſſe qu'une partie du ſang par les ouies, qui dans ces animaux peuvent être regardés comme les organes de la reſpiration.

EXPLICATION

EXPLICATION

Des Figures qui n'ont pas été indiquées dans le corps de l'Ouvrage.

PLANCHE IX.

FIGURE PREMIERE.

Tête du Mammonet.

FIGURE II.

A. Le rectum du mammonet lié à ſa partie ſupérieure b.
a. L'anus.
BB. La veſſie urinaire.
CC. Les véſicules ſéminales.
dd. Conduits qui partent des véſicules ſéminales.
f. Iſſue par laquelle ces conduits s'ouvrent dans l'uretre : cette iſſue eſt munie d'une valvule.
GG. Les proſtates.
HH. Les muſcles qui contribuent à l'éreſtion & à la dilatation de la verge.
KK. L'uretre.
LL. Les corps caverneux de la verge.
m. Le gland.
N. Le prépuce.
O. La fente du gland.

FIGURE III.

Mâchoire ſupérieure du mammonet.
A. L'os triangulaire du ſommet du crâne.
B. Les os temporaux.
S. L'os pétreux.
C. Os jugal.
DD. Deux prominences de l'os cribreux qui eſt percé de pluſieurs trous.
EE. Orbites des yeux
F. Prolongement mamillaire.
GG. Portion de l'os de l'occiput.
K. Les cinq dents molaires.

L L. Les canines.
m m. Les deux inciſives antérieures.
n n. Les deux inciſives latérales qui ſont très-larges.
O. Les narines.

FIGURE IV.

QQ. La mâchoire inférieure du mammonet.
RR. Apophyſes coronales,
SS. Condyle.
tt. Petite cavité creuſée entre les deux prolongements.
u. Les quatre dents molaires poſtérieures.
X. Autre dent molaire très-large.
z z. Les canines.
O. Les quatre inciſives.

PLANCHE XII.

Fig. I. Parties de la génération du hériſſon.
Fig. II. Inteſtins du loir.
Fig. III. Langue d'une poule d'Afrique.

PLANCHE XIX.

Fig. I. Canal inteſtinal du heron.

PLANCHE XX.

Fig. I. Canal inteſtinal du paon.

PLANCHE XXI.

Fig. I. L'arbre du thé.

PLANCHE XXVIII.

Nota. La Figure Ire. doit être marquée la XXIII. & celle-ci la Ire.
Fig. II. aa. Portion d'inteſtin de la goîtreuſe.
b. Canal cyſtique.
c. Conduit hépatique
d.d.d. Trois conduits pancréatiques
Fig. III. aa. Portion d'inteſtin du héron blanc.
b. Canal cyſtique.
c. Conduit hépatique.
d.d. Deux conduits pancreatiques.
Fig. IV. aa. Portion d'inteſtin d'un butor.
b. Canal cyſtique.
c. Conduit hépatique.
d.d. Deux conduits pancréatiques.
Fig. V. aa. Portion d'inteſtin du canard appellé *Dottore* en Toſcane (*anas platyrinchos.*)
b. Canal cyſtique.

c. Conduit hépatique.
d. Conduit pancréatique.

Fig. VI. aa. Portion d'inteſtin d'un vanneau (*pavoncella, ſiſa.*)
b. Canal cyſtique.
c. Conduit hépatique.
d.d. Conduits pancréatiques.

Fig. VII. a.a. Portion d'inteſtin du Courli. (*gambetto, arquata, numenius.*)
b. Conduit hépatique.
c. Canal cyſtique.
d.d. Conduits pancréatiques.

Fig. VIII. Os de la verge de la loutre.

Figg. IX. & X. Du chien.

Figg. XI. XII. XIII. & XIV. De la martre & de la fouine.

Fig. XV. Verge du loup.

Fig. XVI. Os de cette verge plus grand que nature.

Fig. XVII. Os de la verge du putois.

Fig. XVIII. Du loup.

Fig. XIX. De l'hyene odoriférante qui donne la civette.

Fig. XX. Du taiſſon : cet os a un corps cartilagineux à ſon extrémité.

Fig. XXI. Le même os dépouillé de ce corps cartilagineux.

Nota. La Figure XXIII. doit être la Ire.

Fig. XXVII. Conduit alimentaire d'un ver trouvé dans les inteſtins d'un tigre.
A. L'extrémité qui tient à la bouche.
B. L'extrémité oppoſée qui ſe termine à l'anus.
C C. Deux cœurs.

PLANCHE XXIX.

Fig. VI. a. Commencement du conduit alimentaire de la limace.
f. Le goſier.
b. L'eſtomac.
c.c.c. L'inteſtin.
d. L'extrémité de l'inteſtin qui va aboutir à un petit trou ſitué ſur le bord d'une plus grande ouverture, par laquelle la limace reſpire.

Fig. VIII. g Membre génital de la limace.
h. Endroit par où le membre génital ſe déploie.
i.i.i.i. Canal ſpermatique ſelon Redi, & la matrice ſelon Swammerdam.
k. Le teſticule ſelon Redi, & le ſac de la glu ſelon Swammerdam.
l. Conduit blanc qui tient par l'une de ſes extrémités au teſticule ou au ſac de la glu, & par l'autre extrémité à un corps glanduleux que Swammerdam regarde comme l'ovaire ; Swammerdam appelle ce conduit blanc, conduit caténiforme.
m.m.m.m. Ramifications de ce conduit.

n. Peau de la limace.
o. Conduit alimentaire.

Fig. XIII. Conduit alimentaire du limaçon terreſtre.

a. Ouverture ſupérieure de ce conduit, laquelle répond à la bouche.
b. Cavité du goſier, dans laquelle eſt enracinée la dent du limaçon.
c.c.d. L'eſtomac.
e.e.e.e. L'inteſtin.
f. L'extrémité de l'inteſtin qui aboutit à cette ouverture, laquelle eſt ſituée auprès du paſſage de la reſpiration.

PLANCHE XXX.

Fig. I.

a. Ouverture par laquelle ſort l'appareil de la génération du limaçon terreſtre.
b. Cavité membraneuſe où ſe trouve un mamelon blanchâtre.
c. Membre génital hors de ſa ſituation.
h. Petit ſac blanchâtre cartilagineux, dans lequel ſe trouve le petit os de forme pyramidale.
d.d.d. Vaiſſeau ſpermatique ſelon Redi, & la matrice ſelon Swammerdam.
g. Le teſticule ſelon Redi, & le ſac de la glu ſelon Swammerdam.
e.e.e. Conduit que Swammerdam appelle caténiforme.
f. Corps glanduleux ſelon Redi, ou l'ovaire ſelon Swammerdam, auquel aboutit le conduit caténiforme.
m.m. Conduit que Swammerdam appelle vaiſſeau déférent.
l. Petit ſac qui termine ce vaiſſeau déférent & qui contient une matiere couleur de rouille, & de la conſiſtance du ſavon tendre : c'eſt le ſac de la pourpre, ſuivant Swammerdam.

Fig. IV. aa. Moelle épiniere de la ſang-ſue d'eau douce.
b. Membre génital.

Fig. V. Conduit alimentaire de ces mêmes ſang-ſues.

Fig. VII. Ver de terre qui a un bât marqué ſur le dos, & la queue large en feuille d'olive.
4. La bouche de ce ver.
3. L'ouverture de l'anus.

Fig. VIII. Ver de terre à queue large en feuille d'olive qui n'a point de bât marqué ſur le dos.
A. La bouche.
B. L'anus.

Fig. IX. Gros ver de terre à queue cylindrique & qui n'a point de bât marqué ſur le dos.
A. La bouche.
B. L'anus.

PLANCHE XXXI.

Fig. IV. a. Reſtum du hibou. (*guſo.*)
b.b. La cloaque ouverte.
c.c. Deux mamelons des ureteres qui débouchent dans la cloaque.
d.d. Les ureteres.
e.e. Deux mamelons par leſquels les vaiſſeaux ſpermatiques répandent la liqueur ſéminale, dans l'accouplement.
f.f. Les vaiſſeaux ſpermatiques.

Fig. VII. aa. Veſſie urinaire de la murene femelle.
b. Orifice externe de cette veſſie.
c.c. Les deux ureteres.
d.d.d.d. Les ovaires.

Fig. XVII. Conduit alimentaire d'un ver trouvé dans l'inteſtin d'une lune de mer.
a. Origine de ce conduit.
b.b.b. Trois cavités.
c. Autre cavité plus grande.
d.d.d. Continuation de l'inteſtin.

Fig. XVIII. Vaiſſeau ſpermatique de ce vers, lequel eſt attaché par l'une de ſes extrêmités dans le milieu de la cavité du ventre.
f.f. Deux rameaux du vaiſſeau ſpermatique.
g.g. Deux verges.

Fig. XIX. L'ovaire de la femelle de ce ver eſt immédiatement avant la byfurcation formée par deux conduits qui ſe terminent à l'extrêmité des deux branches de la queue, laquelle eſt fourchue : les orifices de ces deux branches répondent aux deux verges du mâle.

Fig. XX. Sac des calemars, polypes & ſeches mâles, plein d'un grand nombre de filaments blanchâtres ſemblables à des vers.
c.c.c. Contour de ce ſac.
d. Bouche de ce ſac.
a. Corps blanc roulé en pluſieurs ſens, renfermé dans ce ſac.
b. Petit ſac rempli d'une matiere blanche & viſqueuſe, & renfermé dans l'autre ſac.

Fig. XXI. a.b. Vers du polype.

PLANCHE XXXII.

Fig. I. Canal alimentaire du polype.
c. Le bec.
d. L'œſophage.
e. Le goſier.
f. L'eſtomac, ſemblable à celui des oiſeaux.
g. Le coecum.
h.h.i. Les inteſtins.

k. Réſervoir de l'encre ou véſicule du fiel.
l. Ouverture de l'anus par où ſe déchargent & l'inteſtin & le réſervoir de l'encre.

Fig. II. Canal alimentaire de la ſeche ou du calemar.
m. Le bec.
n. L'œſophage.
o. L'eſtomac.
p. Le cœcum.
q.q. Les inteſtins.
r. Réſervoir de l'encre ou du fiel.
s. L'ouverture de l'anus par où ſortent l'encre & les excrémens.

Fig. III. Canal alimentaire d'un autre poiſſon de même genre.
t. Le bec.
a. L'œſophage.
x. Le réſervoir de l'encre ou du fiel.
y. Les inteſtins.
K. Ouverture qui aboutit à l'anus.
u. L'eſtomac.
W. Cœcum ou ſecond eſtomac.

Fig IV. a.a. Veſſie de l'air d'une anguille.
b. Conduit de cette veſſie qui aboutit dans l'eſtomac.
c.d.d. L'eſtomac de l'anguille.
e. L'inteſtin.

Fig. V. a.a. Veſſie de l'air du poiſſon appellé roſſe (*laſca*)
b. Conduit qui va de cette veſſie à l'eſtomac.
d L'eſtomac.
e.e.f L'inteſtin.

Fig. VI. d. Veſſie d'air de la murene.
c. L'eſtomac.

Fig. VII. Veſſie d'air de la tanche de mer, diviſée en trois ventres.

Fig. VIII. a. Veſſie d'air du brochet.
b. Conduit de cette veſſie.

Fig. IX. Veſſie d'air de la lyre de mer (*peſce-organo*) diviſée en trois parties.

Fig. X. Veſſie d'air du poiſſon appellé *muggine*.

Fig. XI. Veſſie d'air de la vipere marine,

Fig. XII. Veſſie d'air de l'hirondelle de mer.

Fig. XIII. Veſſie d'air du poiſſon appellé *ſan-pietro* ou *faber*.

PLANCHE XXXIII.

Fig. I. a.a. L'eſtomac de l'aloſe (*laſca o cheppia.*)
b. Veſſie d'air, dont le conduit aboutit au fond de l'eſtomac.
d.f L'inteſtin.
e.e.e.e.e.e. Les cœcum ou conduits pancréatiques.
g. La véſicule du fiel.

Fig. II. a. Veſſie d'air de la truite, dont le conduit aboutit à l'œſophage.
b.c. L'eſtomac.
d. L'inteſtin.
e.e.e.e.e. Les cœcum ou petites véſicules pancréatiques.
Fig. III. Veſſie d'air de l'ombre (*ombrina.*)
Fig. IV. Veſſie d'air d'une eſpece de carpe (*reina.*)
Fig. V. Veſſie d'air de la tanche d'eau douce.
Fig. VI. Veſſie d'air de l'aiguille repréſentée dans Jonſton Fig. 14.
Fig. VII. a. Eſtomac du poiſſon doré.
b.b.b. L'inteſtin.
c.c.c.c. Quatre cœcum de longueur inégale.
d. Veſſie urinaire
e.e.e.e. Veſſie d'air diviſée en quatre ventres.
f.f.f. Trois conduits de cette veſſie qui ſe réuniſſent en un ſeul g. lequel aboutit à l'eſtomac.
Fig. VIII. f.f.f. Vers du homard.
Fig. XI. Veſſie d'air de la grive de mer (*tordo.*)
Fig. XII. Veſſie d'air du *dentex.*
Fig. XIII. Veſſie d'air de la ſardine.

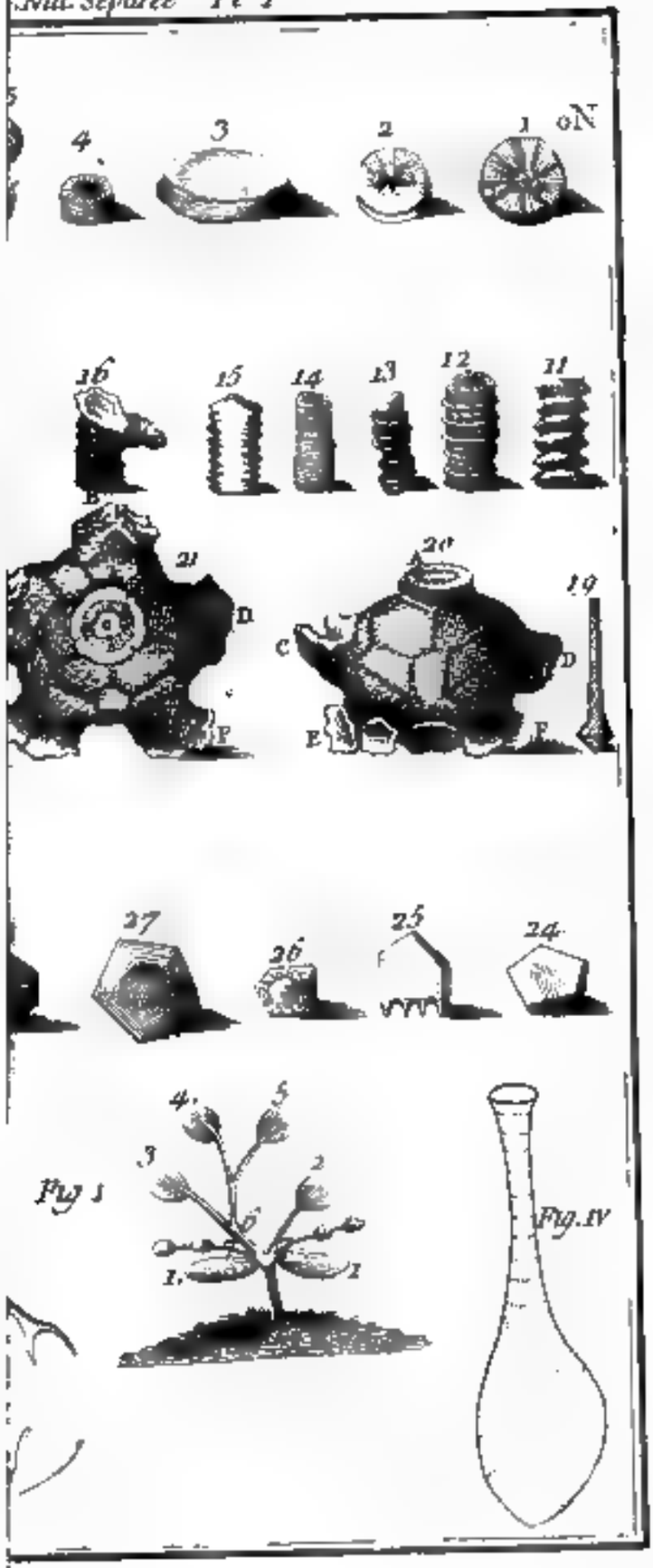
PLANCHE XXXIV.

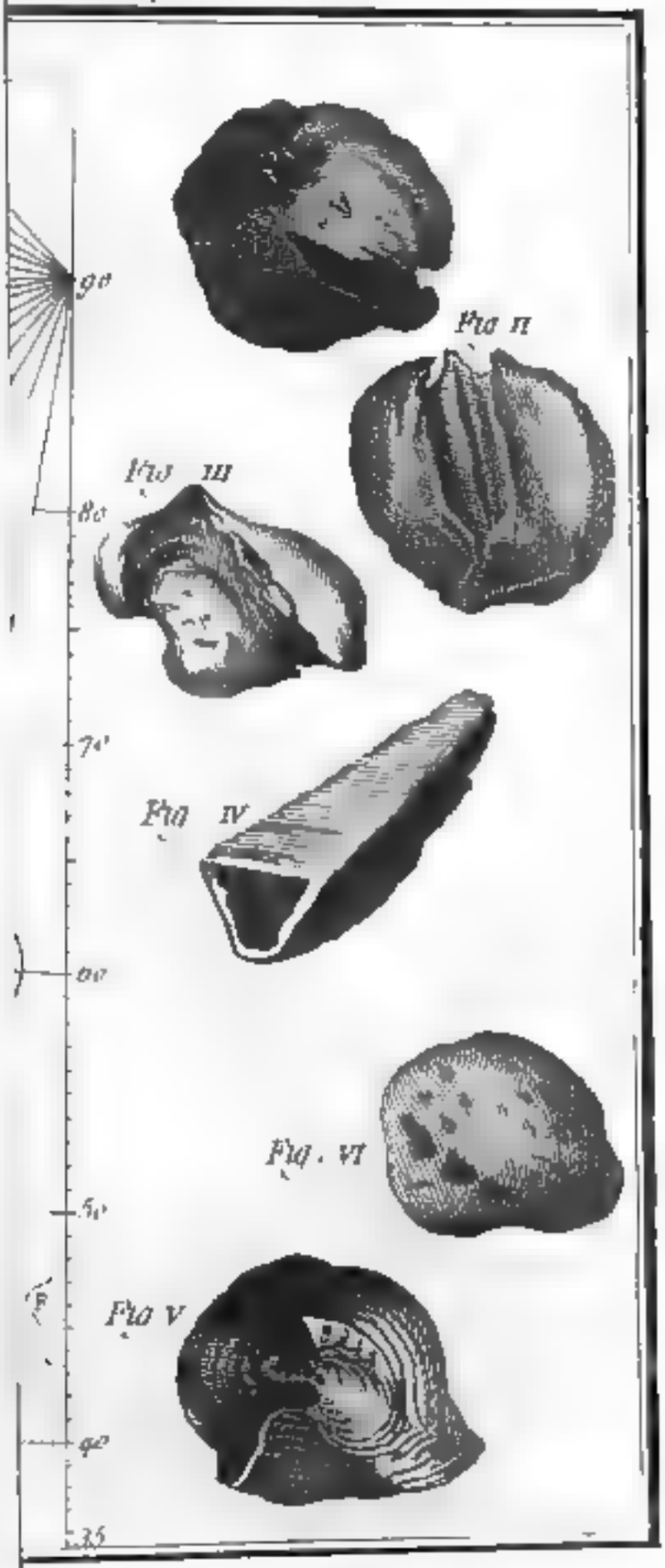
Fig. XX. Ver de la tête des moutons.
a. La tête armée de deux antennes.
d. Partie poſtérieure de ce ver.
Fig. XXI. Chryſalide de ce ver.
c. Partie la plus étroite de la chryſalide, & par laquelle la mouche ſort.
d. Partie la plus large, qui renferme la partie poſtérieure de la mouche.
Fig. XXII. Cette même chryſalide ouverte après que la mouche en eſt ſortie.
Fig. XXIII. g. La mouche ſortie de cette chryſalide.
Fig. XXIV. i. Cette même mouche renverſée, & groſſie au microſcope.
Fig. XXV. l. La tête de cette mouche groſſie avec un meilleur microſcope.
m.n. Les yeux.
o. La partie poſtérieure de la tête.

FIN.

A DIJON, de l'Imprimerie de la Veuve de PIERRE DE SAINT, ſeul Imprimeur du Roi, de Monſeigneur l'Evêque & du College.

Nat. Separée Pl. 1




90
Fig II
Fig III
80
70
Fig IV
60
Fig VI
50
Fig V
40
35

st nat Separee Pl III

Fig VII
Fig II
Fig I

III
IV
VIII
VI
IX.

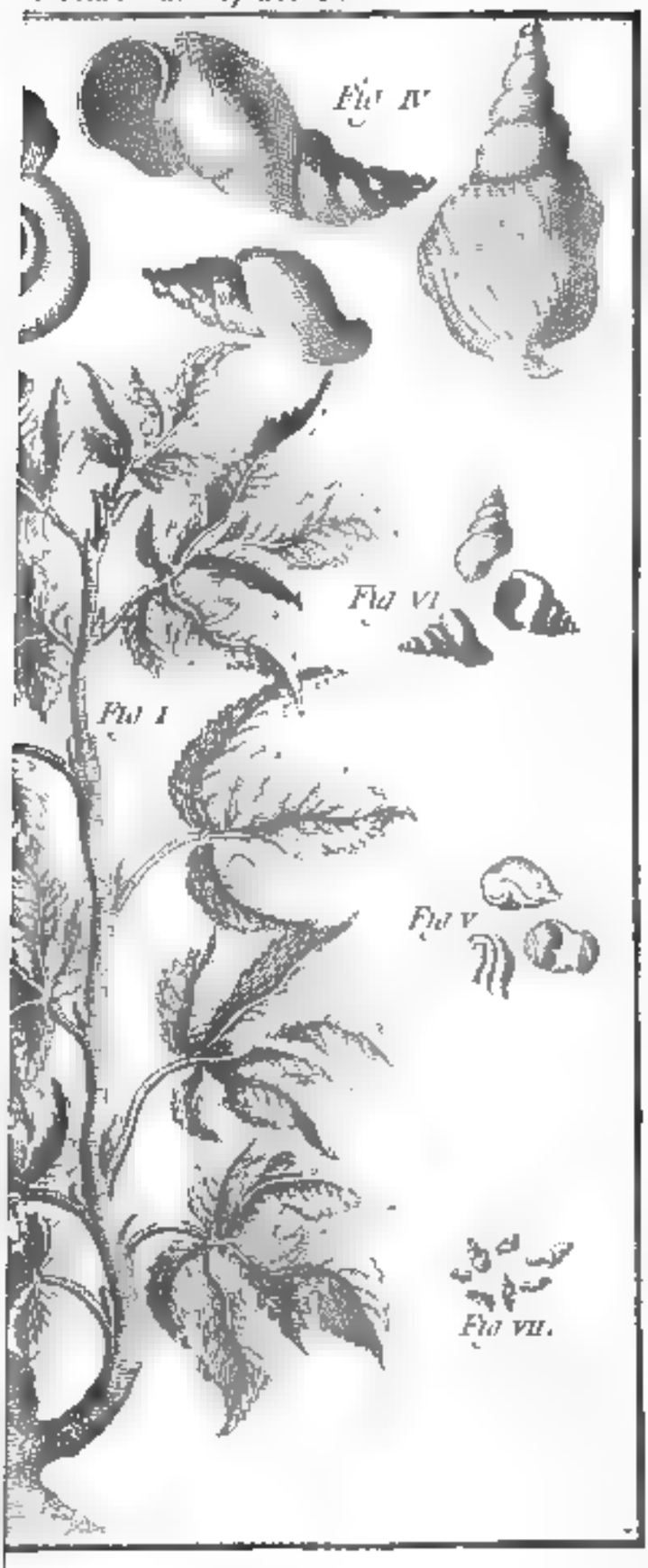


Fig IV
Fig VI
Fig I
Fig V
Fig VII.

Fig VII
Fig VI
Fig III

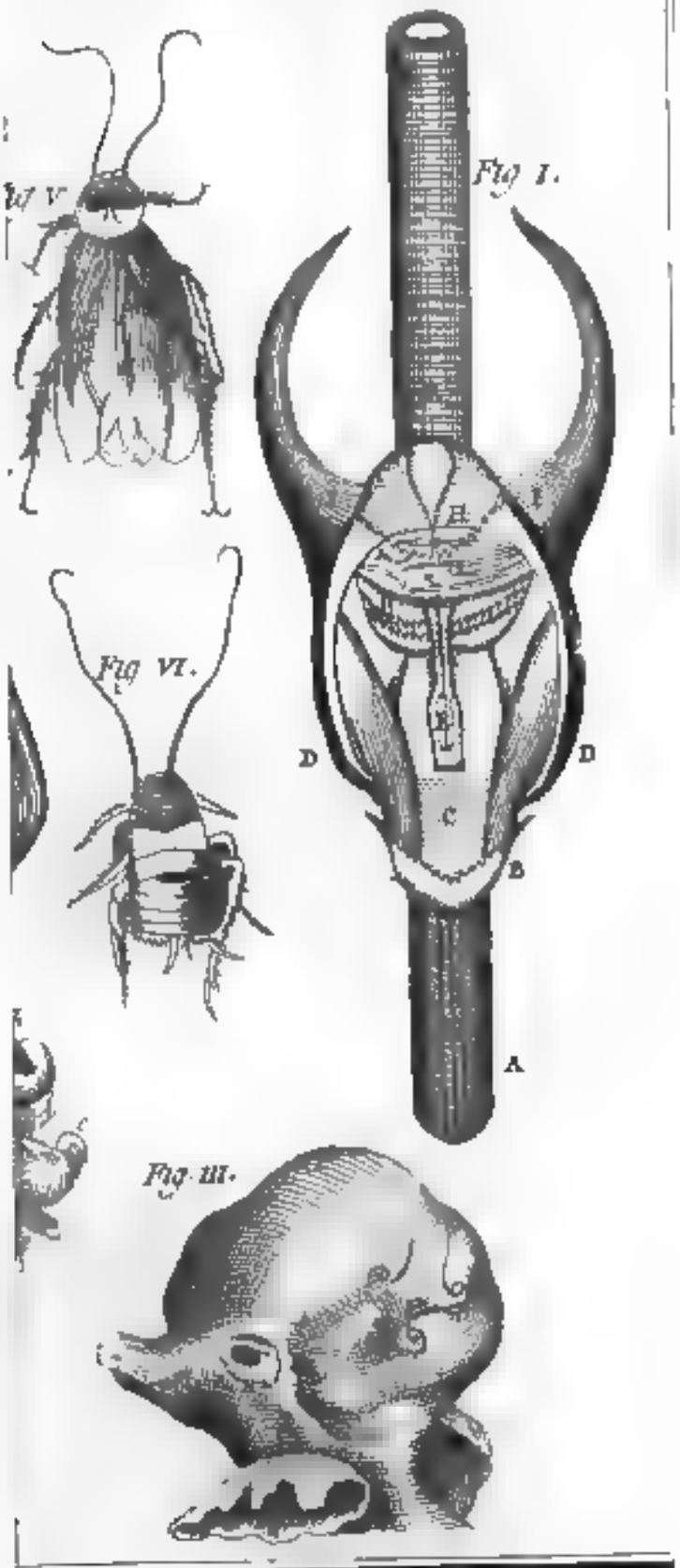


Fig V.
Fig I.
B
D
D
C
D
A
Fig VI.
Fig III.

Fig. III
Fig. I

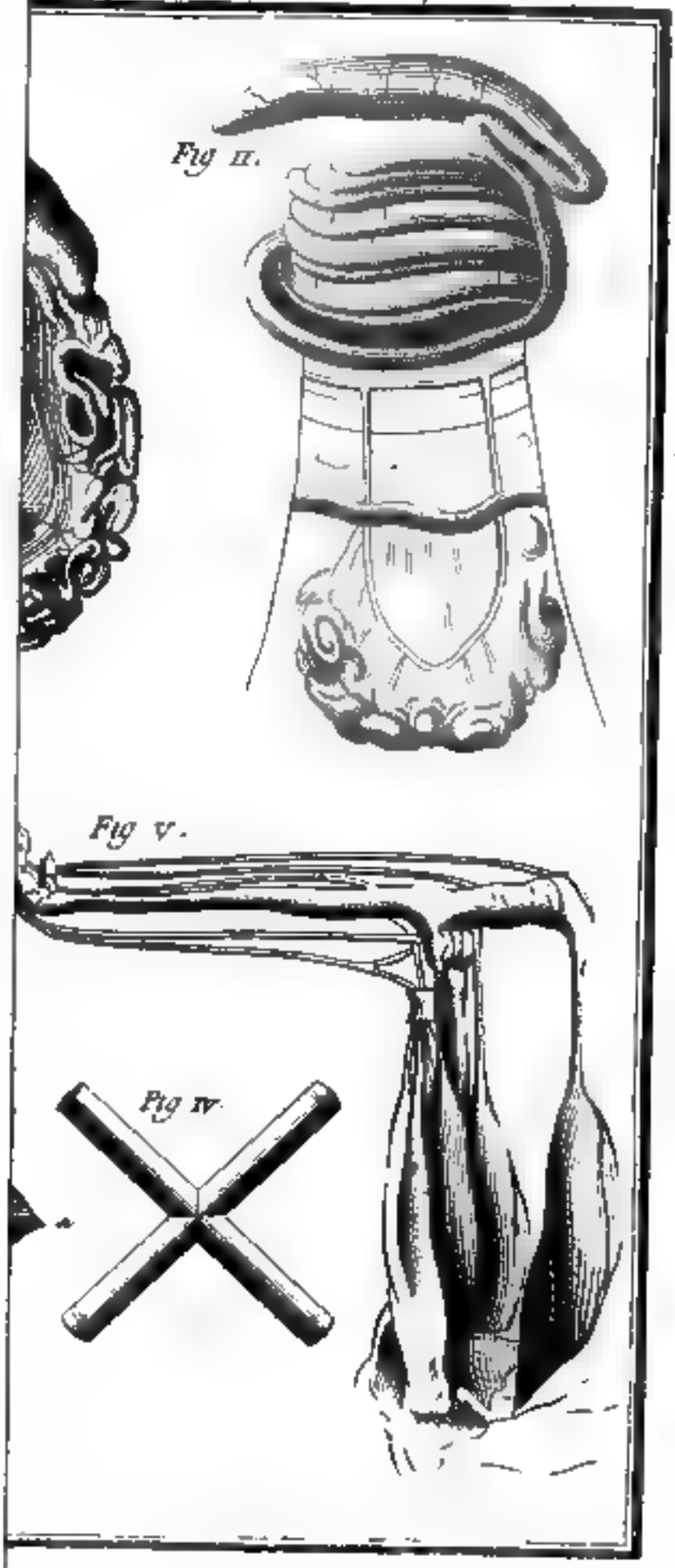


Fig II.
Fig V.
Fig IV.

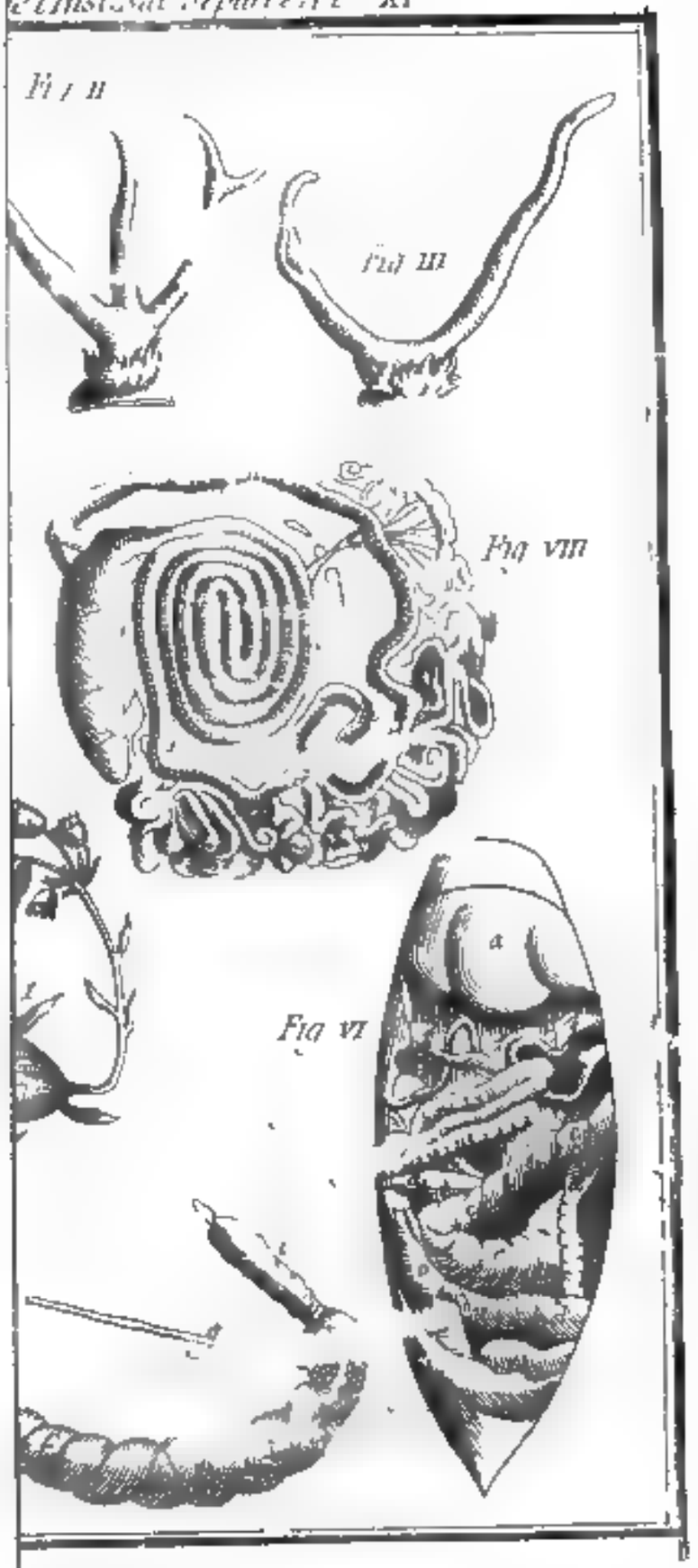


Fig II
Fig III
Fig VIII
Fig VI
a

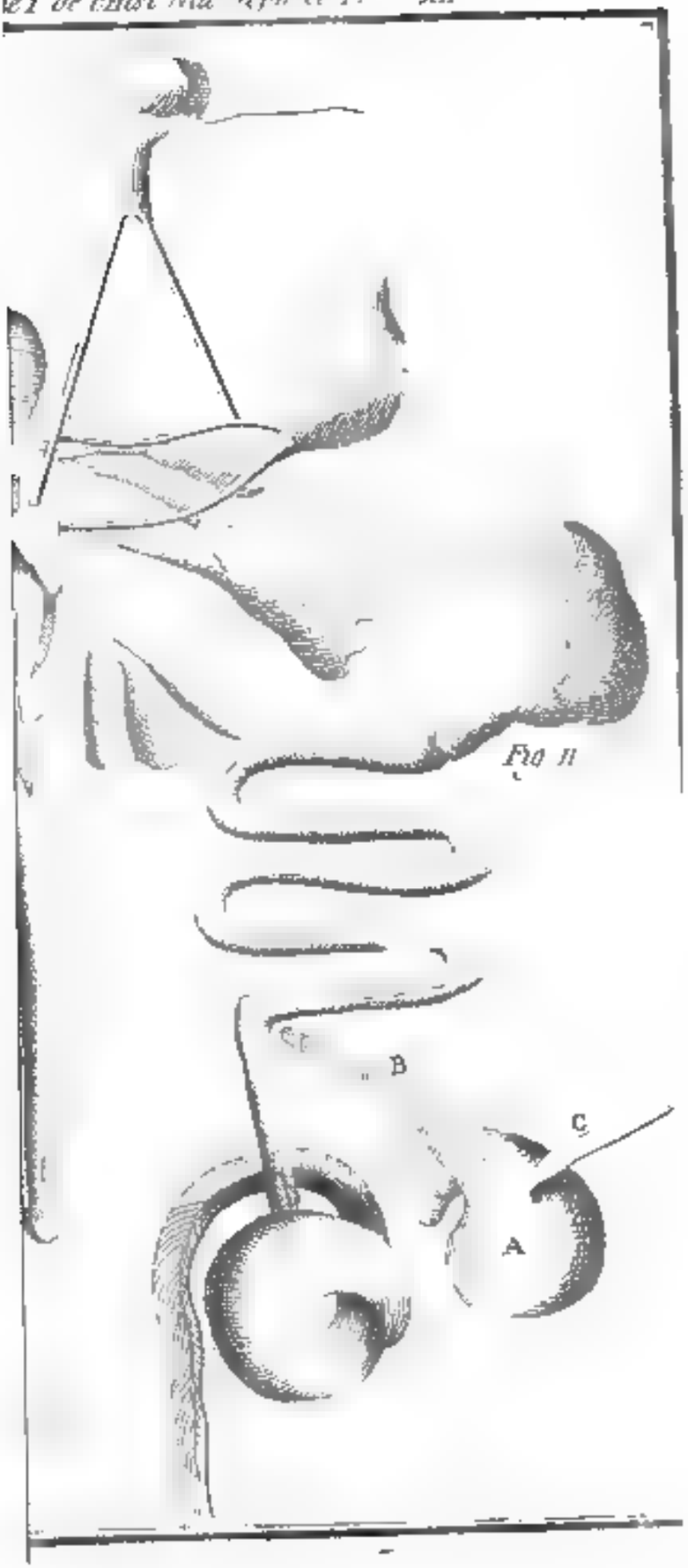
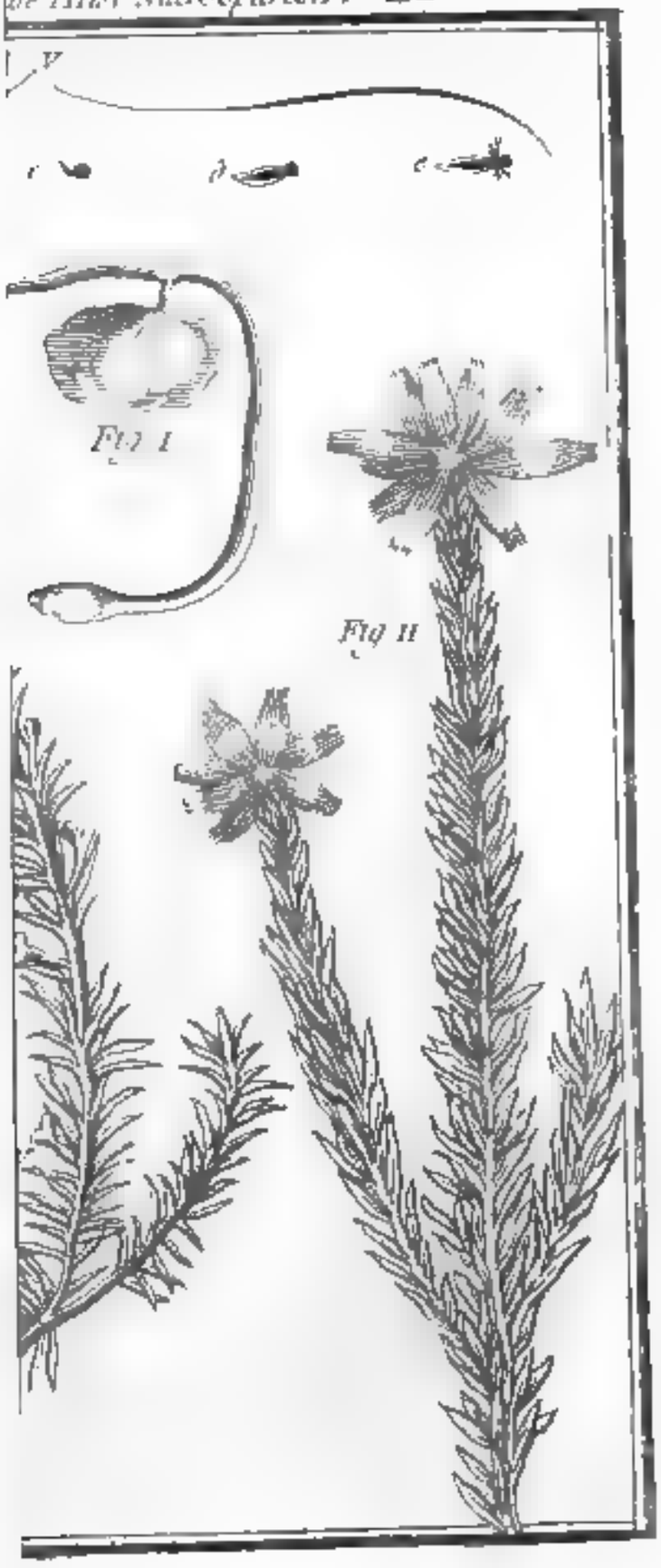
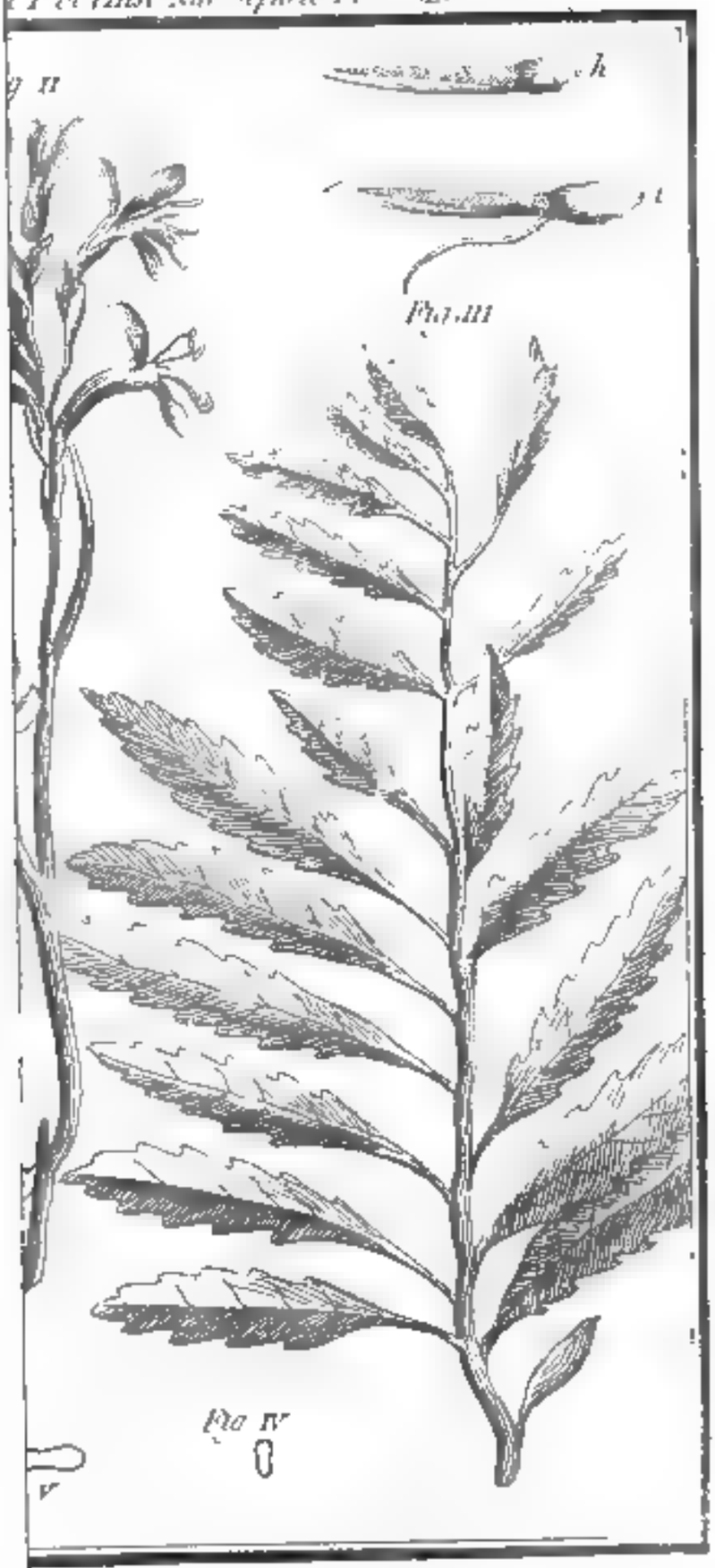
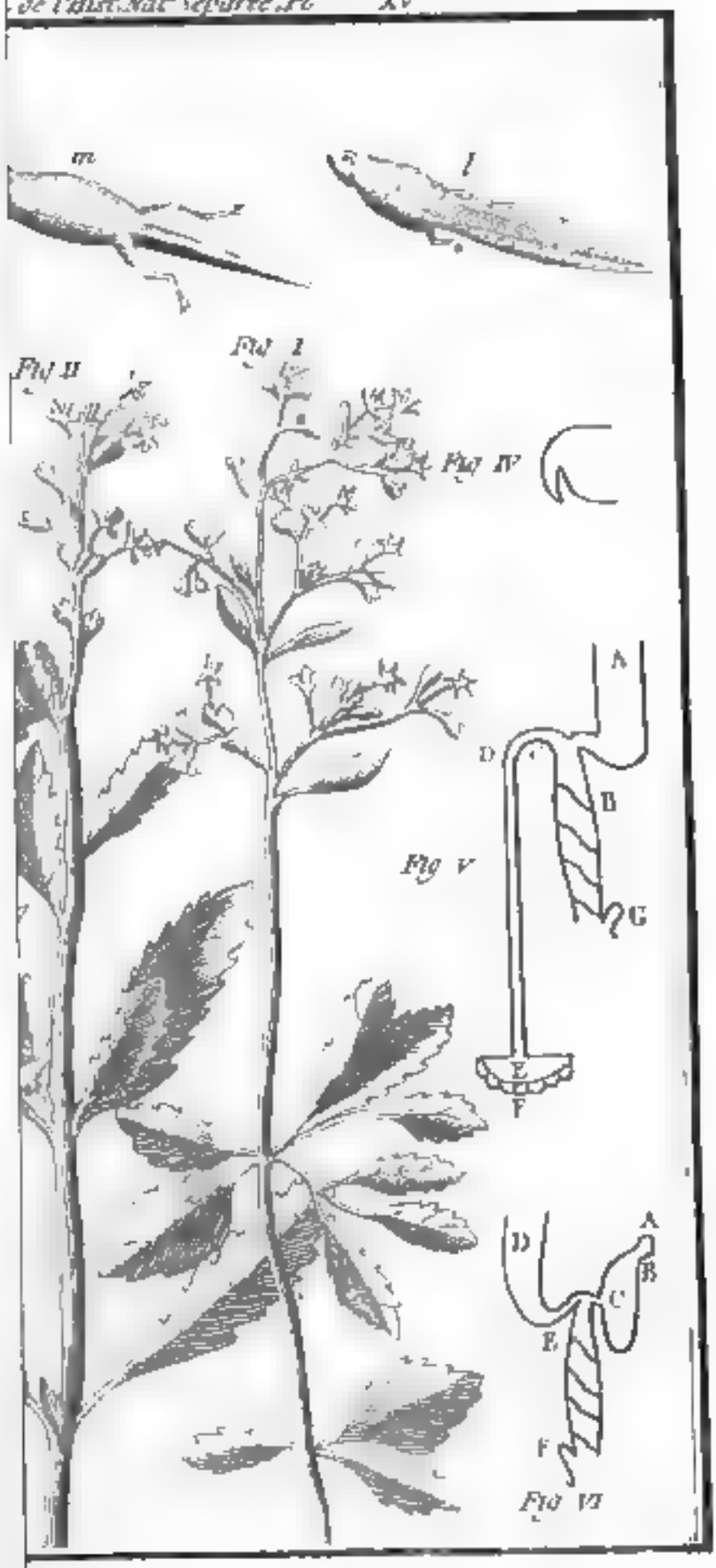


Fig II


V
a
b
c
Fig I
Fig II


g II
h
i
Fig. III
Fig. IV
V


m
l
Fig I
Fig II
Fig IV
A
D
B
Fig V
G
E
F
A
D
B
C
E
F
Fig VI

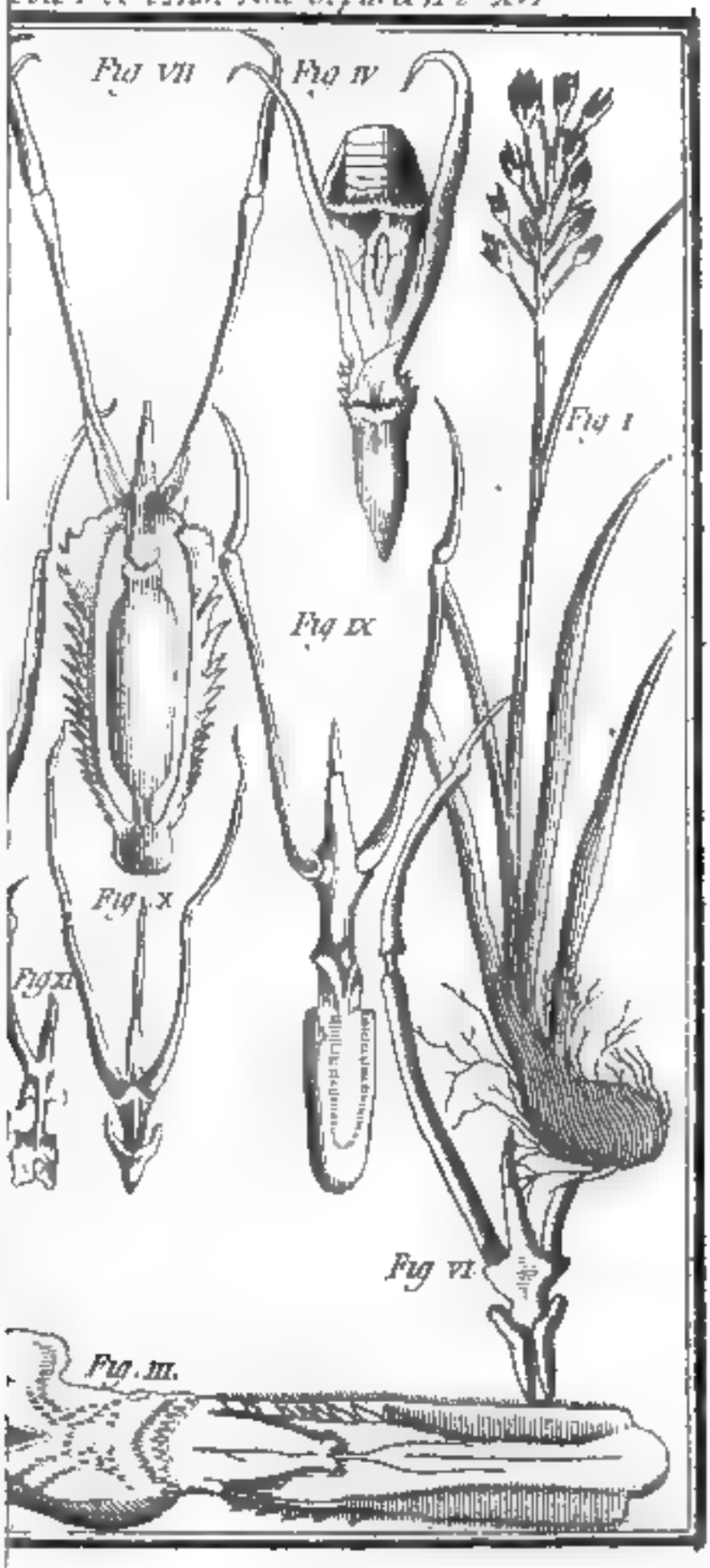


Fig VII
Fig IV
Fig I
Fig IX
Fig X
Fig XI
Fig VI
Fig III.

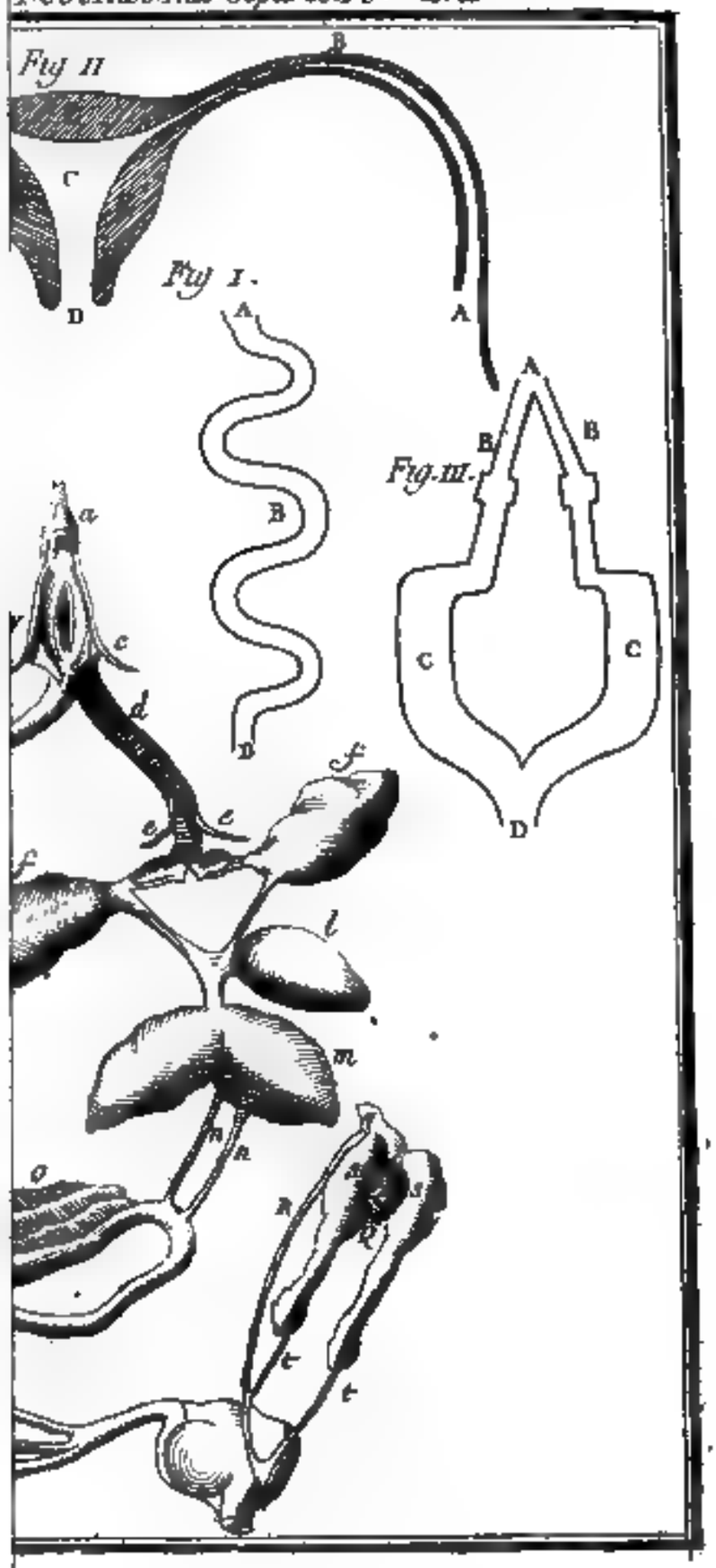


Fig II
B
C
D
A
Fig I.
A
B
D
A
B
B
Fig. III.
C
C
D
a
c
d
f
e
e
f
l
m
n
n
o
R
s
t
t

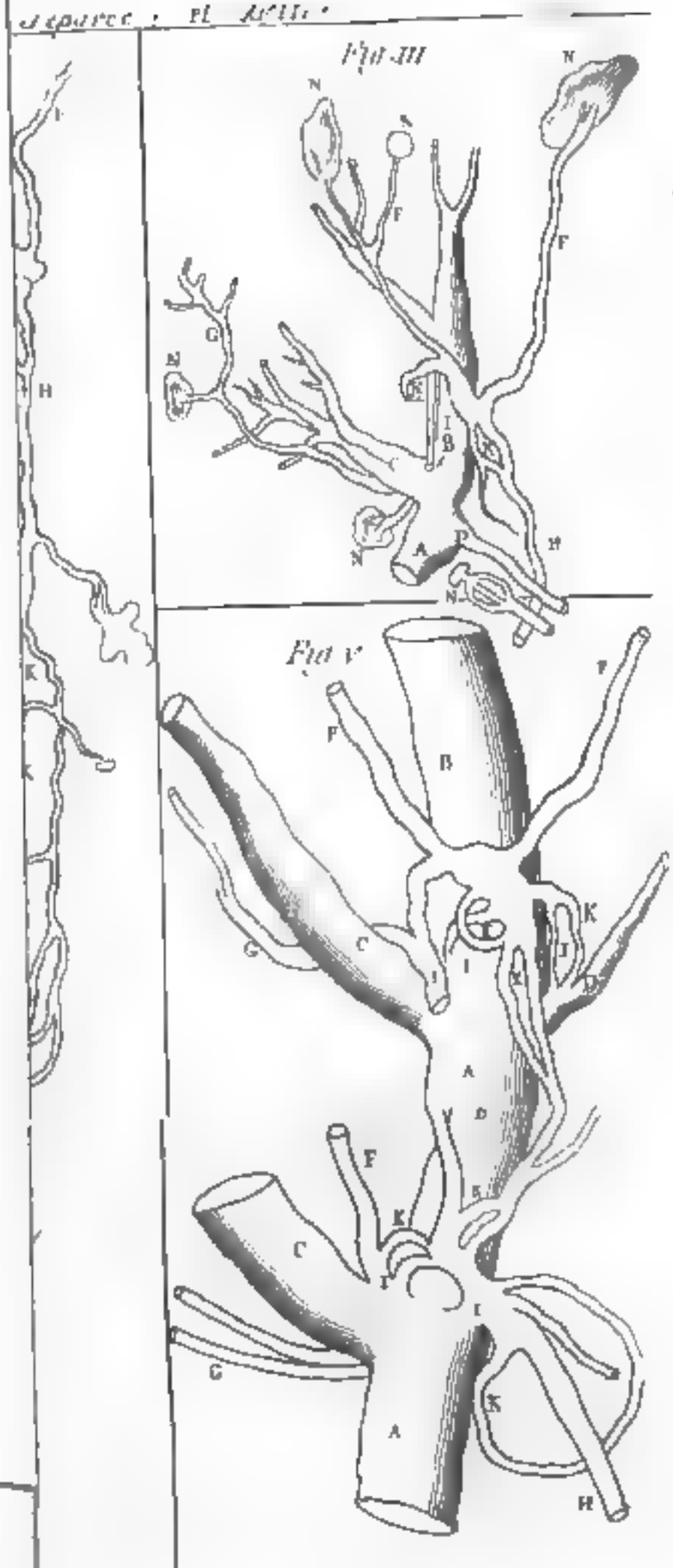


Fig III
Fig V

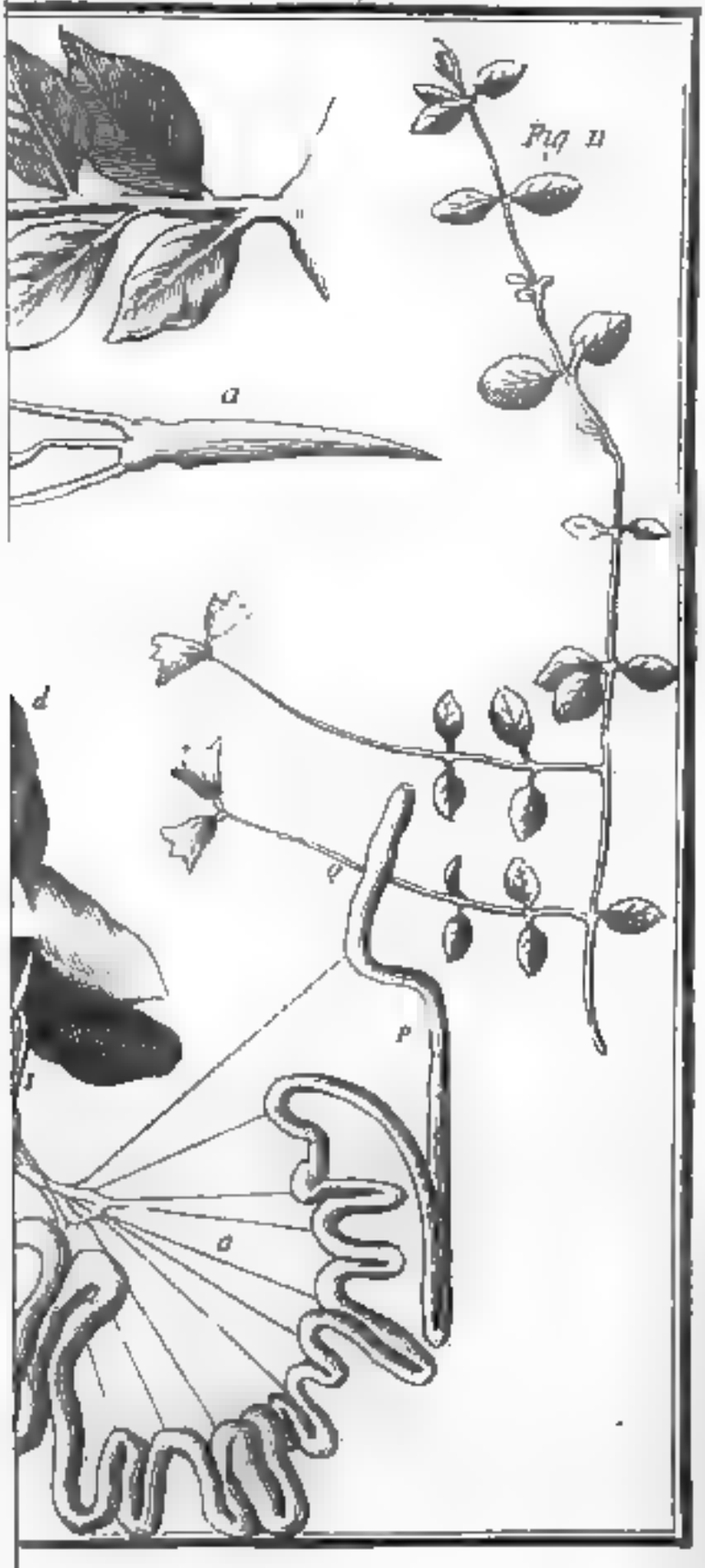


Fig. II
a
d
q
p
o

Fig II
Fig III

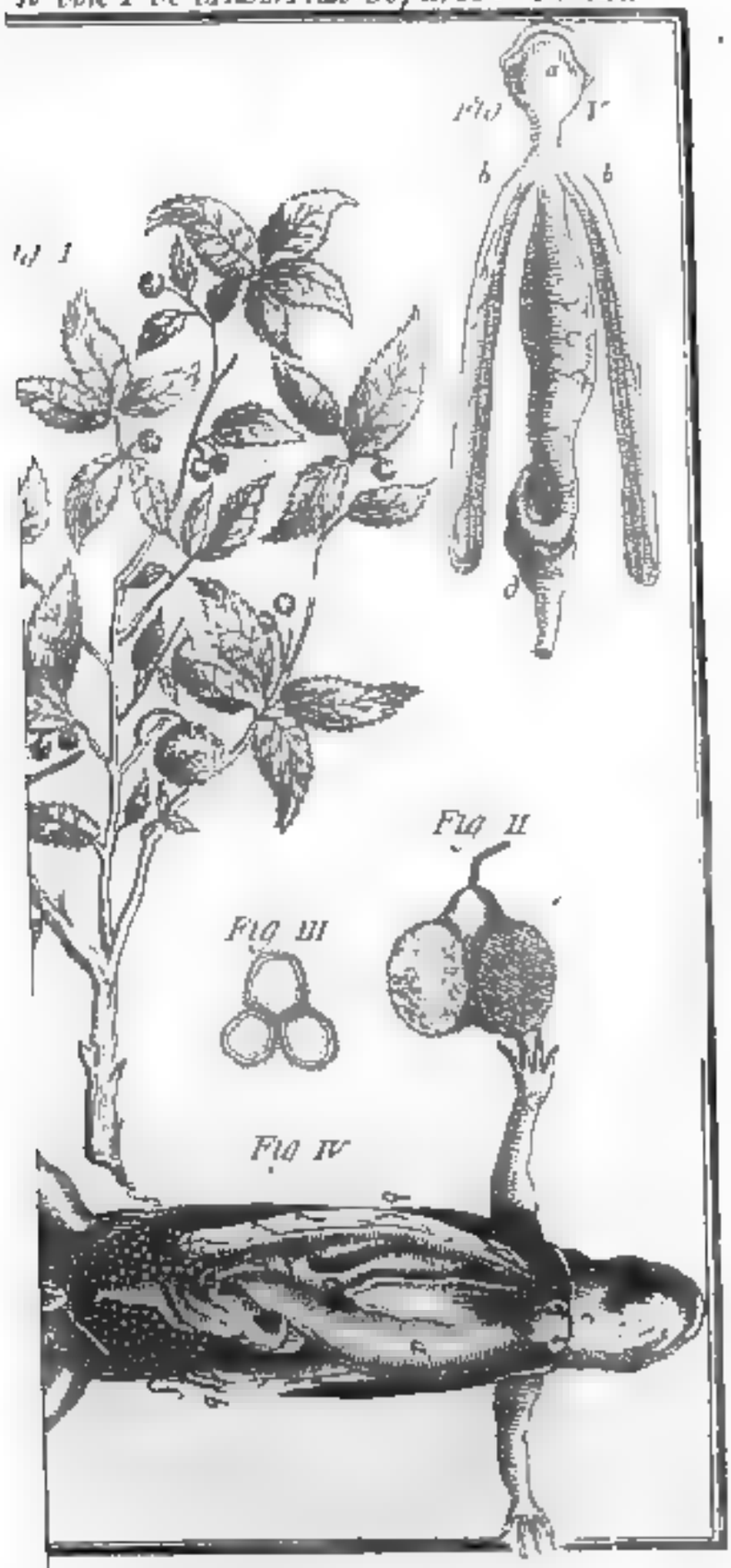


Fig. I
Fig. V
a
b
b
c
d
Fig. II
Fig. III
Fig. IV

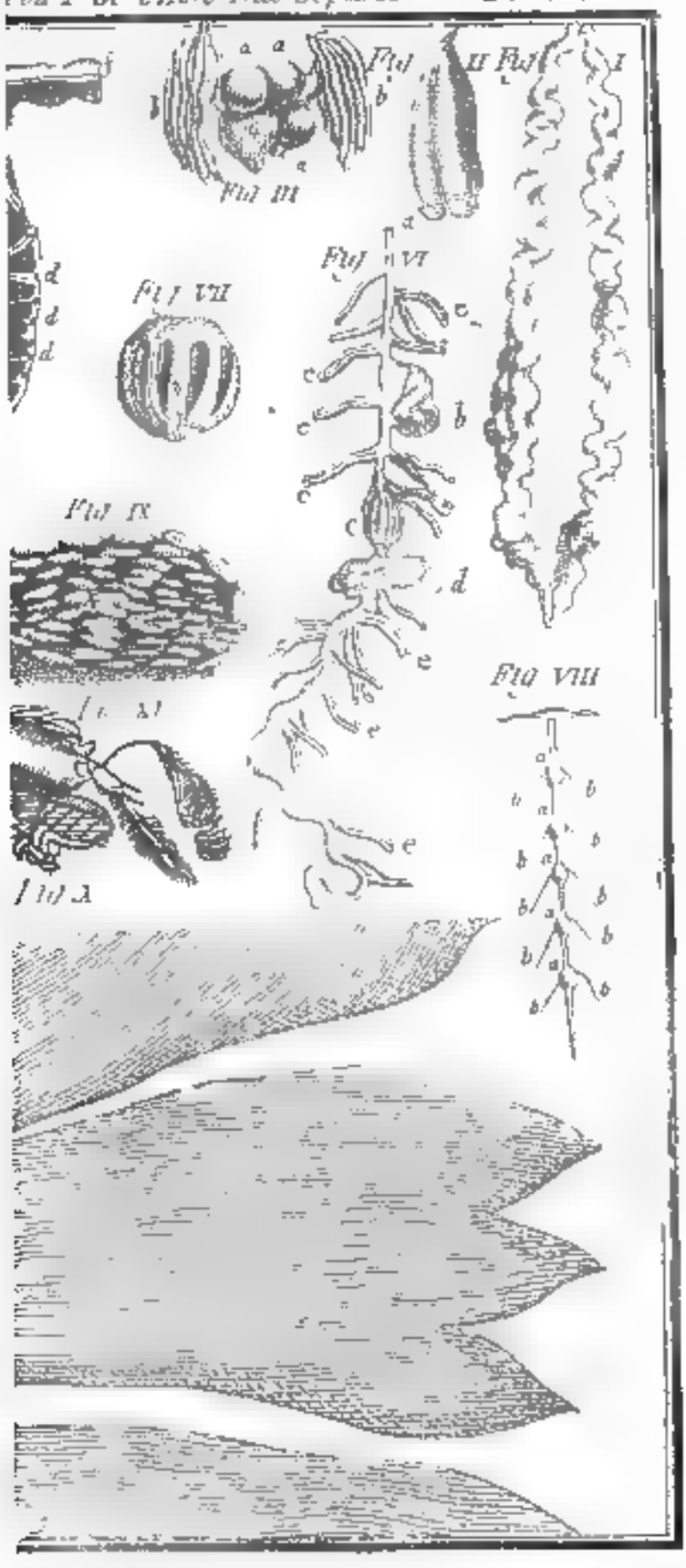


Fig III
Fig VI
Fig VII
Fig IX
Fig VIII

Fig · I ·

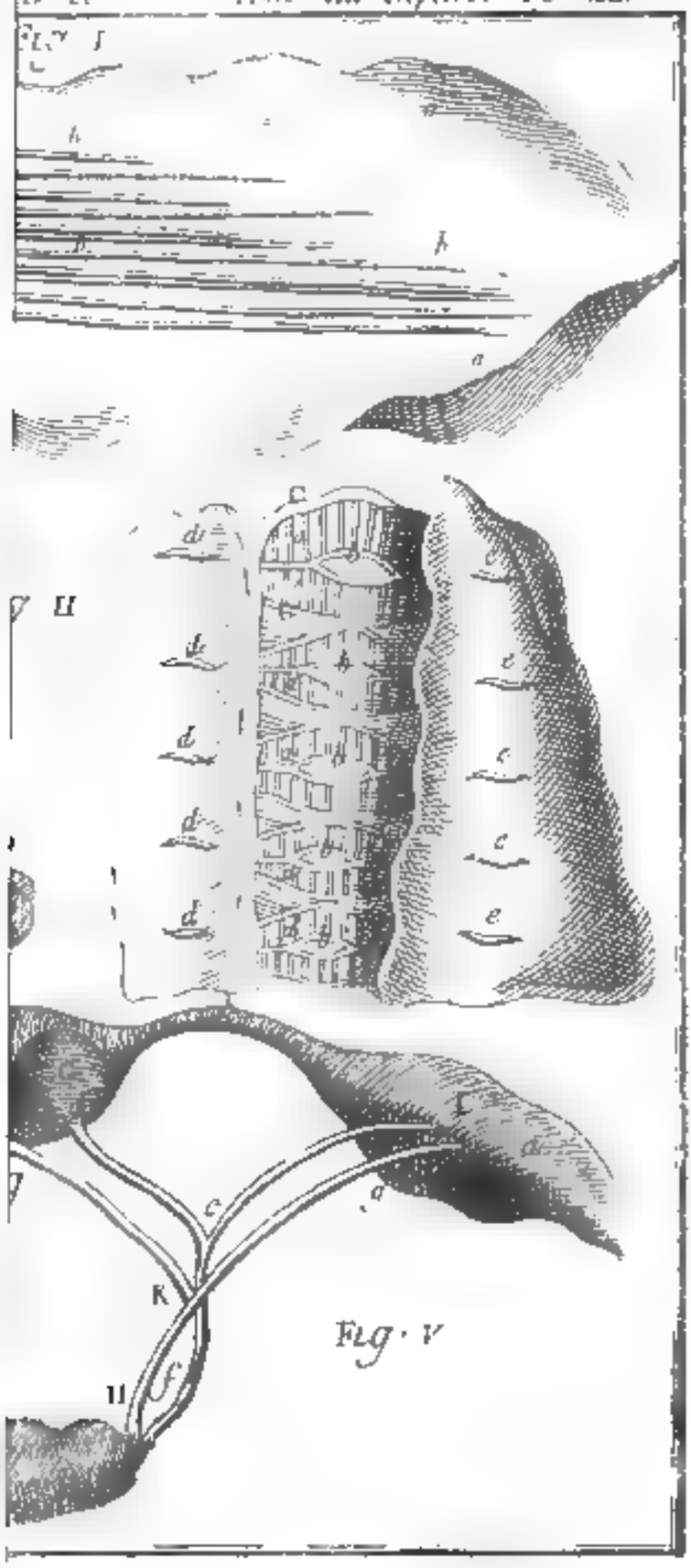


Fig. I
Fig. V

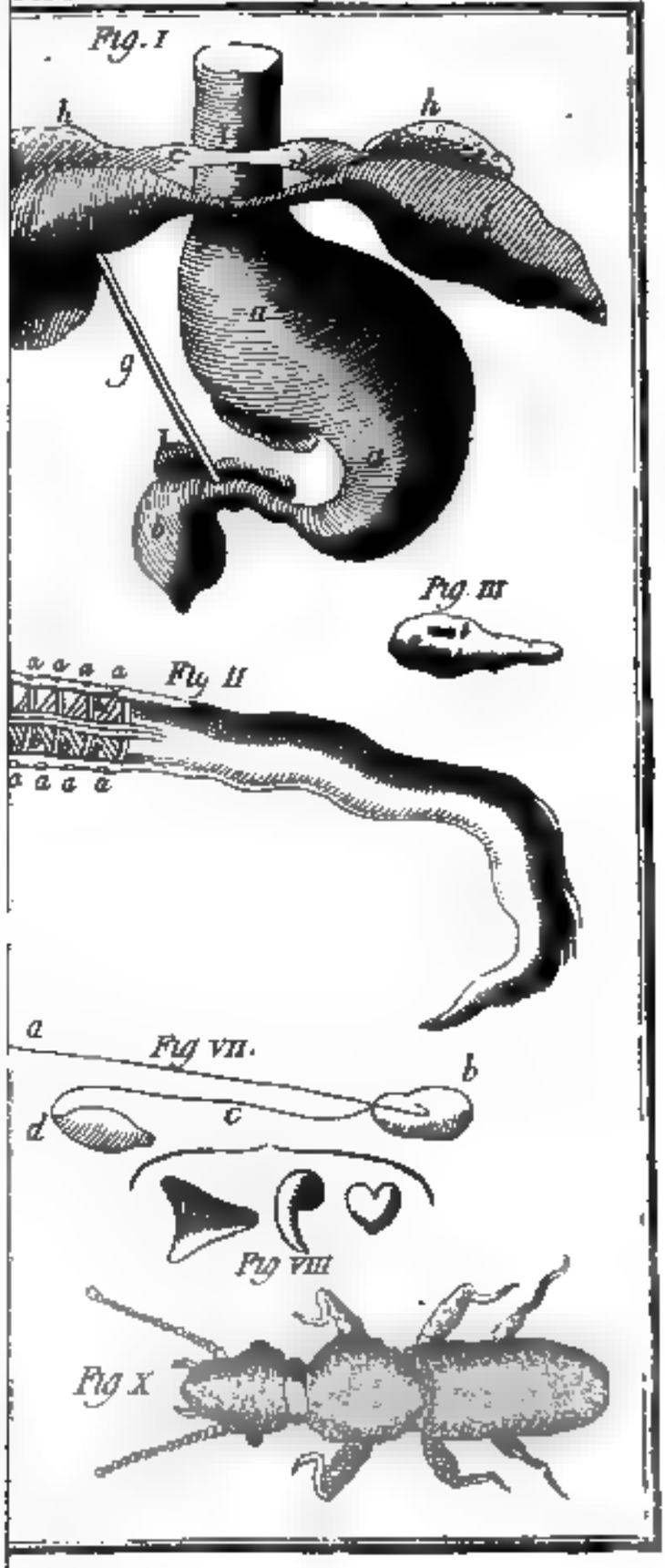
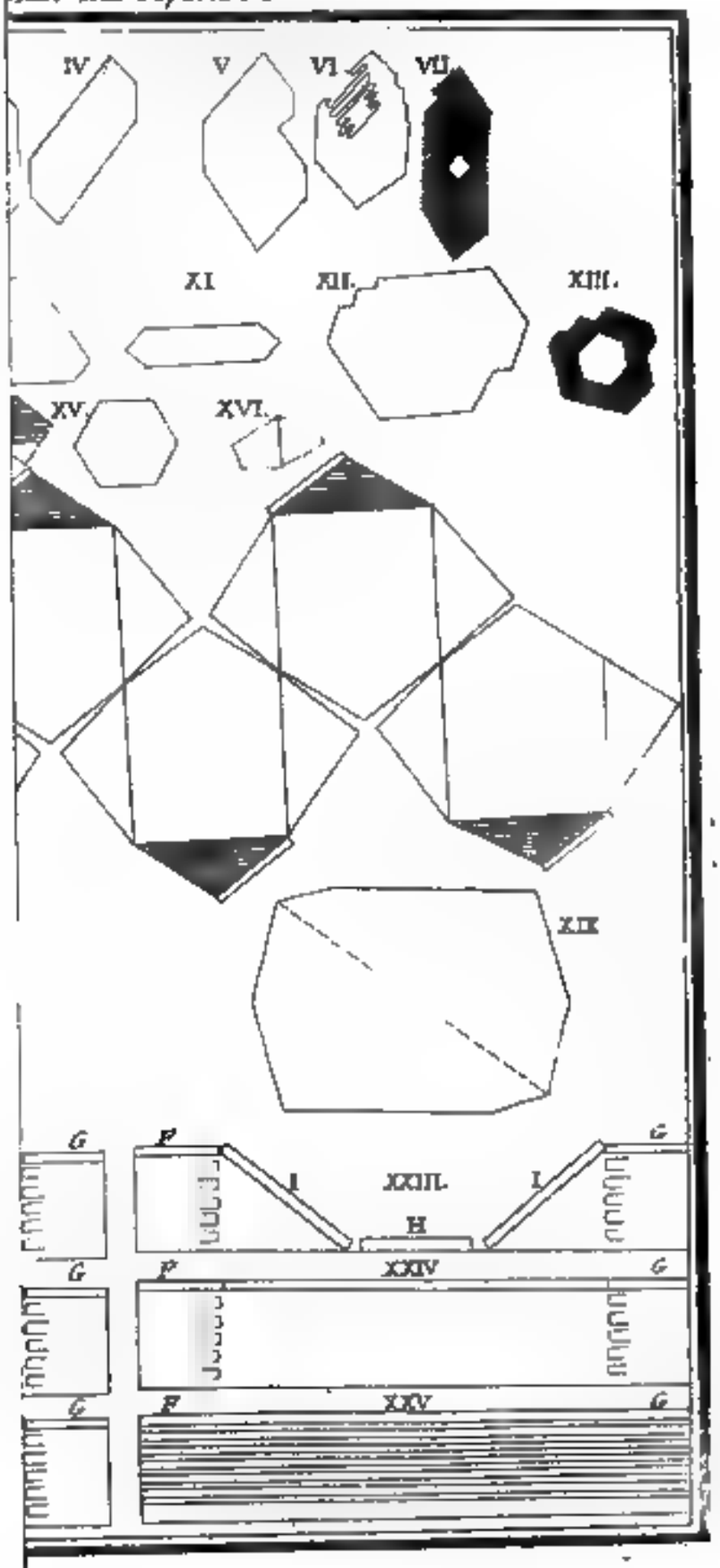
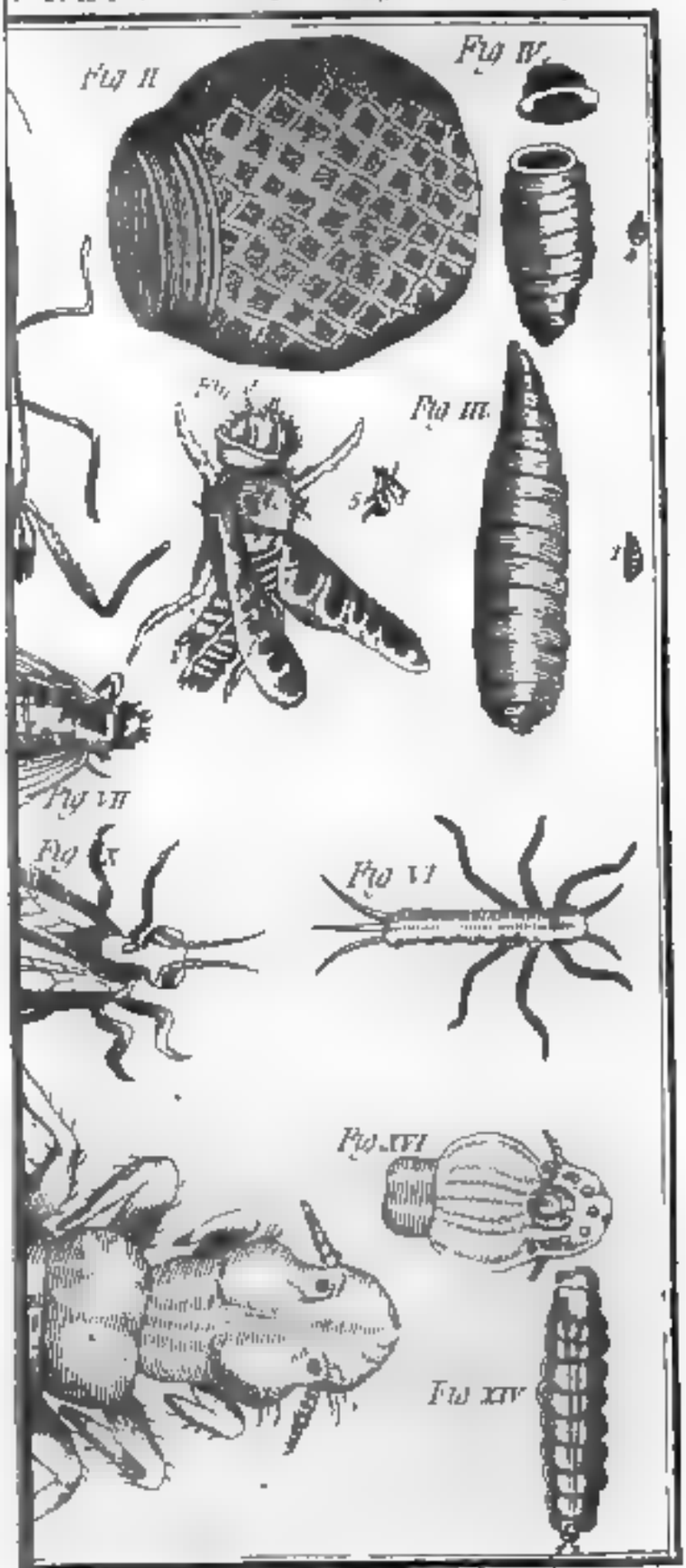


Fig. I
h
h
c
a
g
b
Fig III
a a a a Fig II
a a a a
a
Fig VII.
b
d
c
Fig VIII
Fig X


IV
V
VI
VII
XI
XII.
XIII.
XV.
XVI.
XII
G
F
I
XXIII.
H
XXIV
XXV


Séparée Pl XXVII
Fig II
Fig IV
Fig III
Fig VII
Fig VI
Fig XVI
Fig XIV

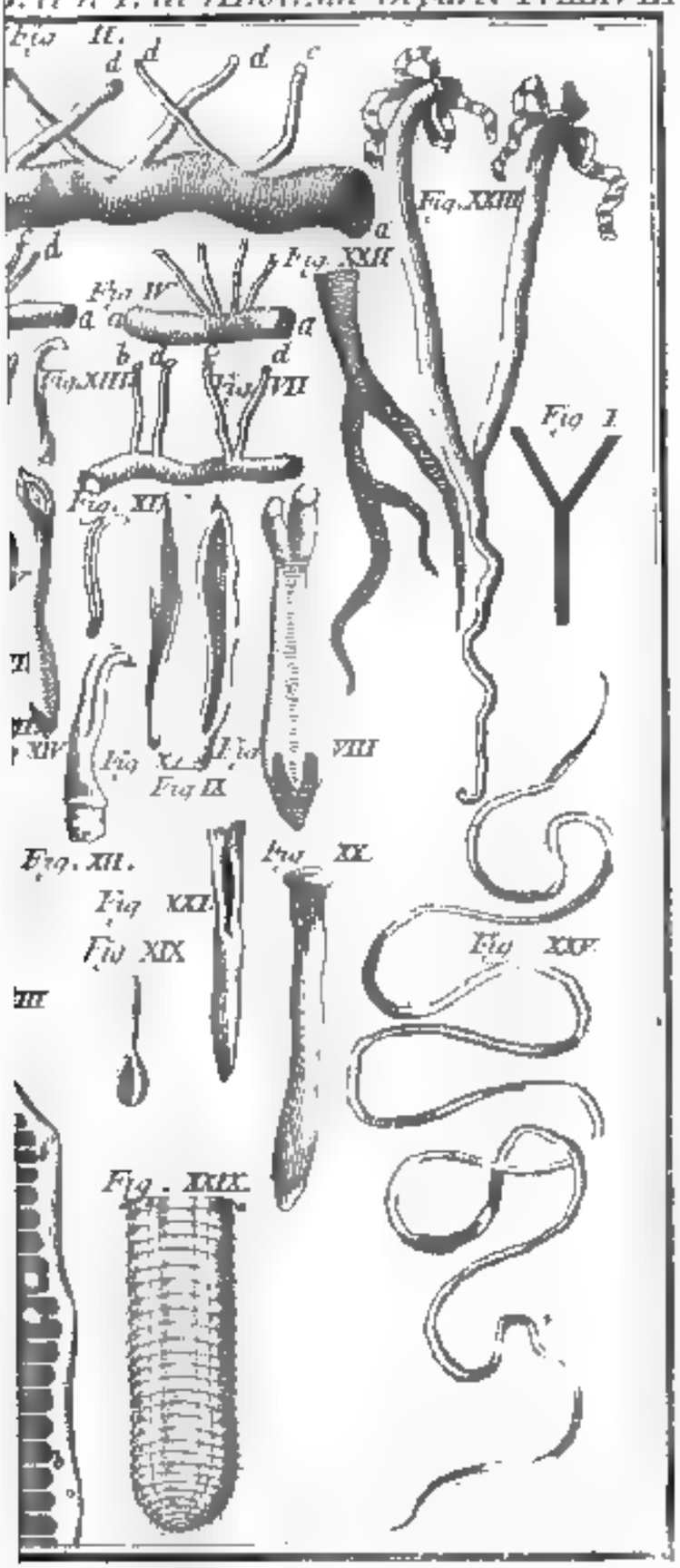
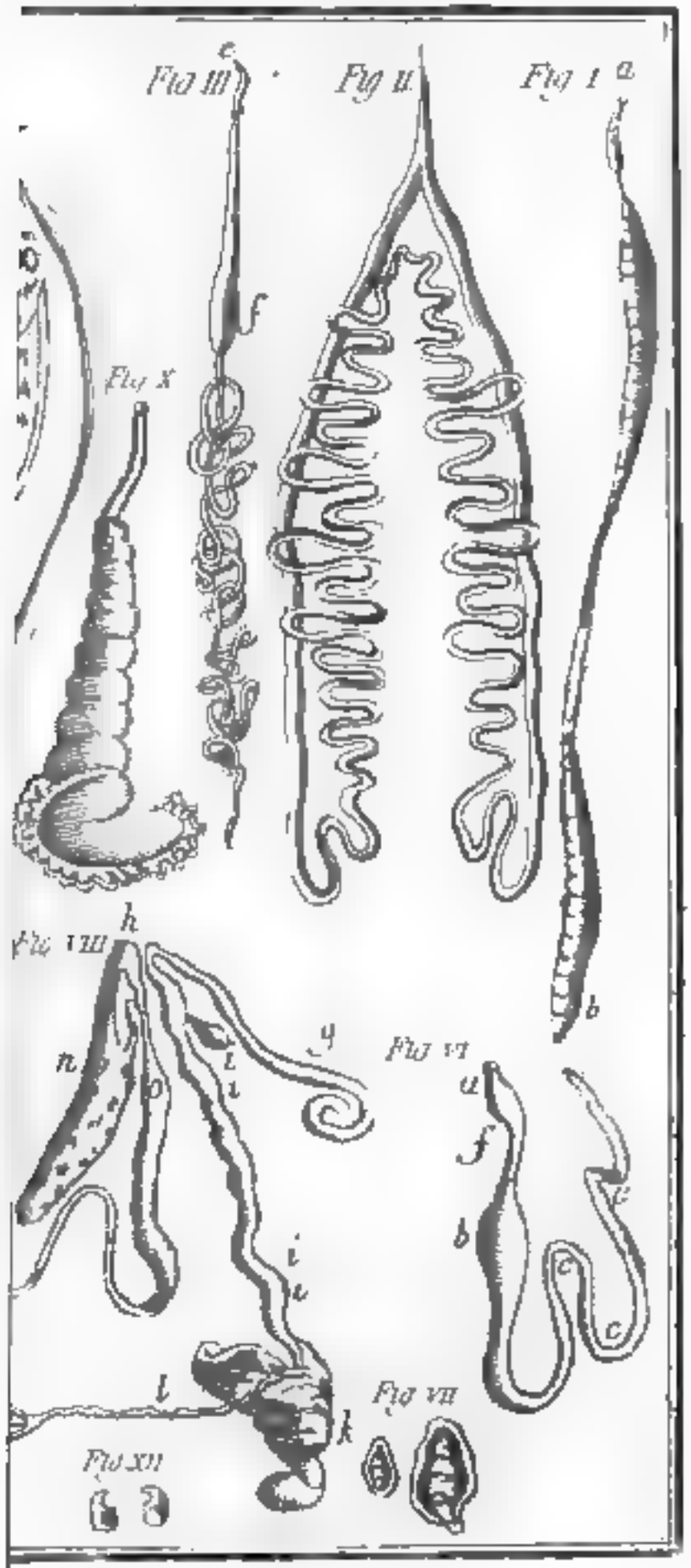


Fig. II.
Fig. XXIII
Fig. XXII
Fig. IV
Fig. XIII
Fig. VII
Fig. I
Fig. XIV
Fig. VIII
Fig. IX
Fig. XII.
Fig. XX.
Fig. XXI.
Fig. XIX
Fig. XXV
Fig. XXIX.

IV et le 1er de l'Hist. Nat. Séparée. Pl XXIX



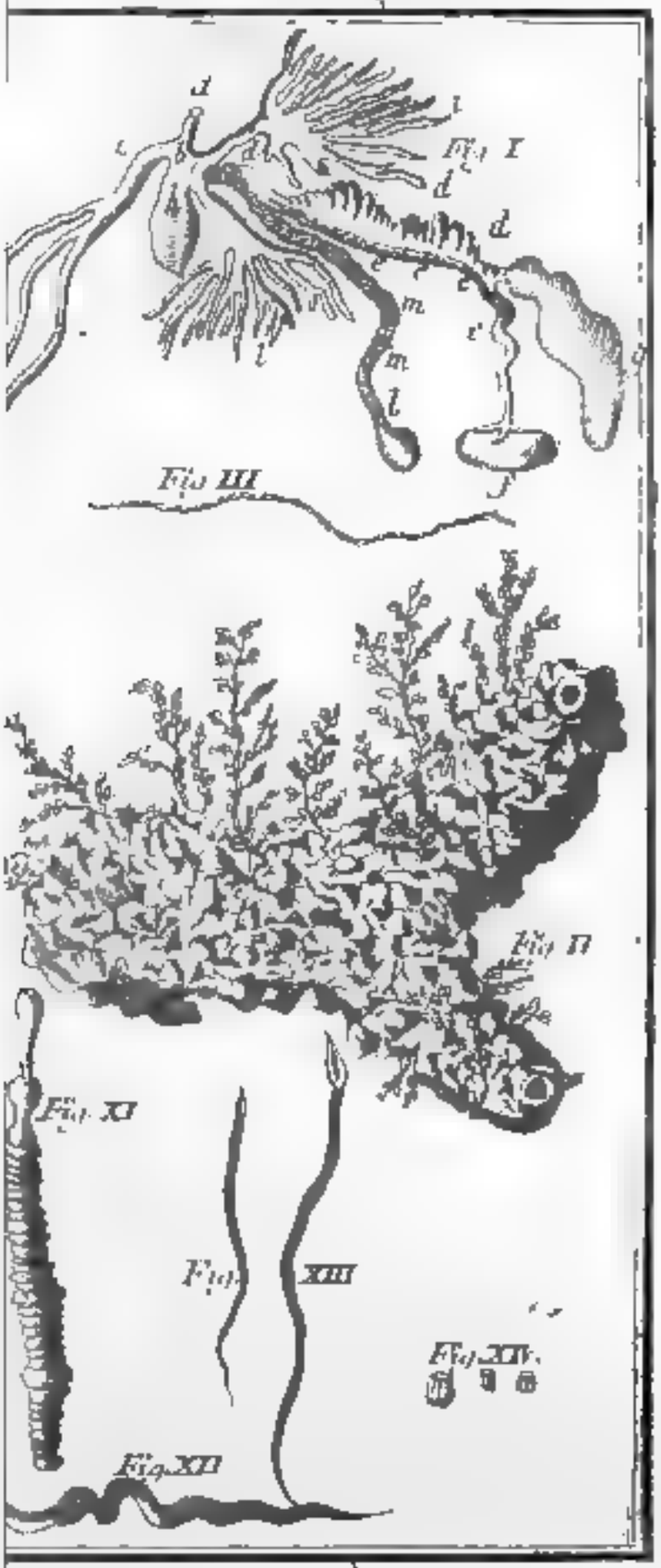


Fig. I
Fig. III
Fig. II
Fig. XI
Fig. XIII
Fig. XIV.
Fig. XII

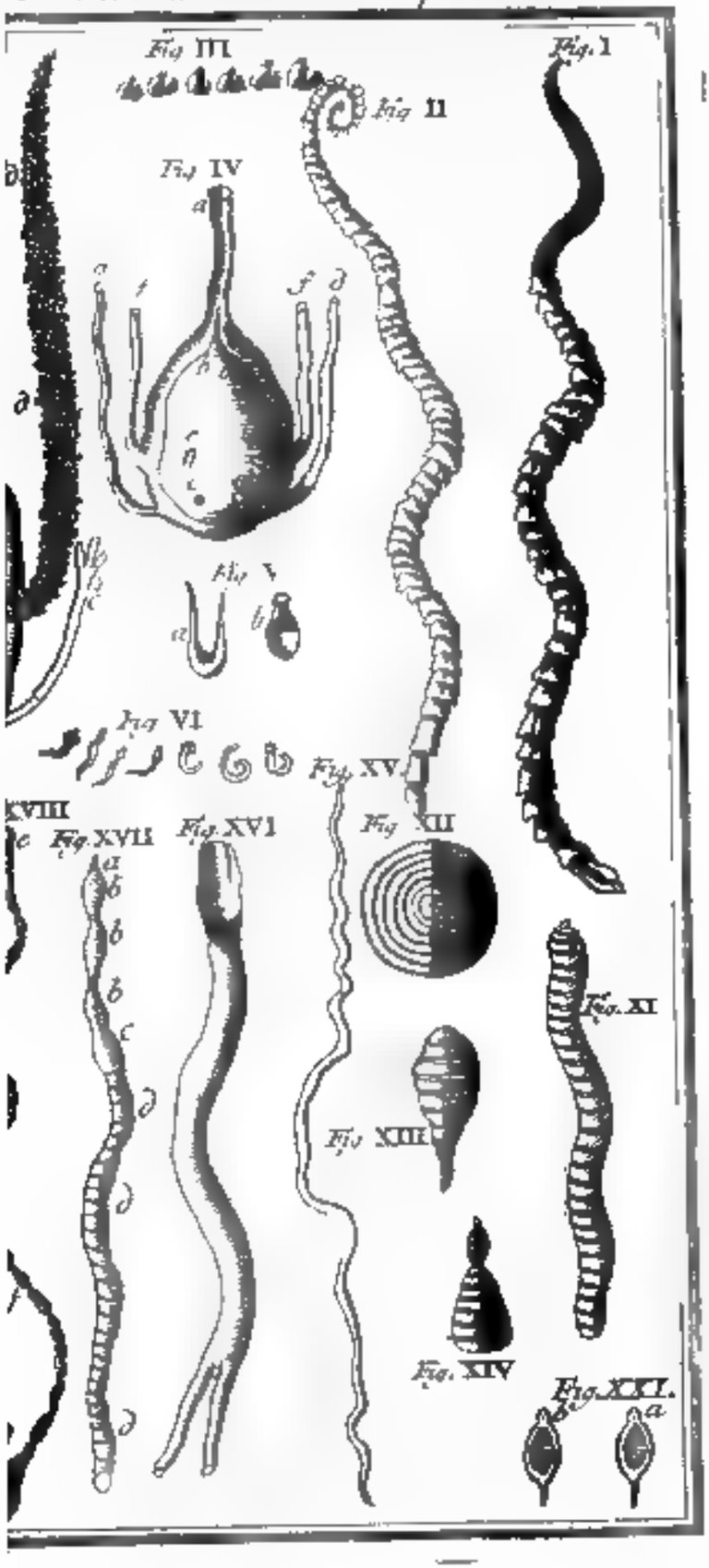
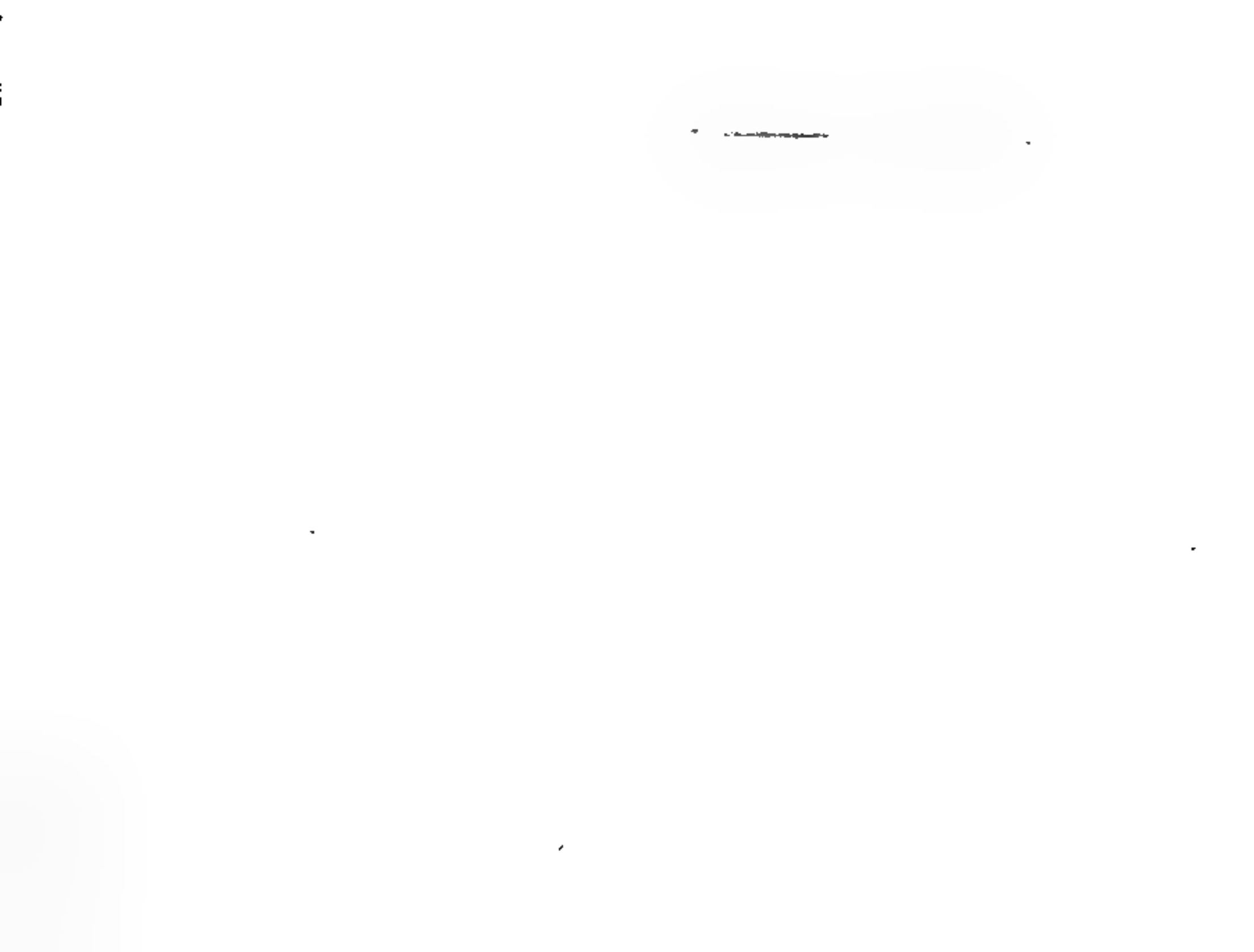
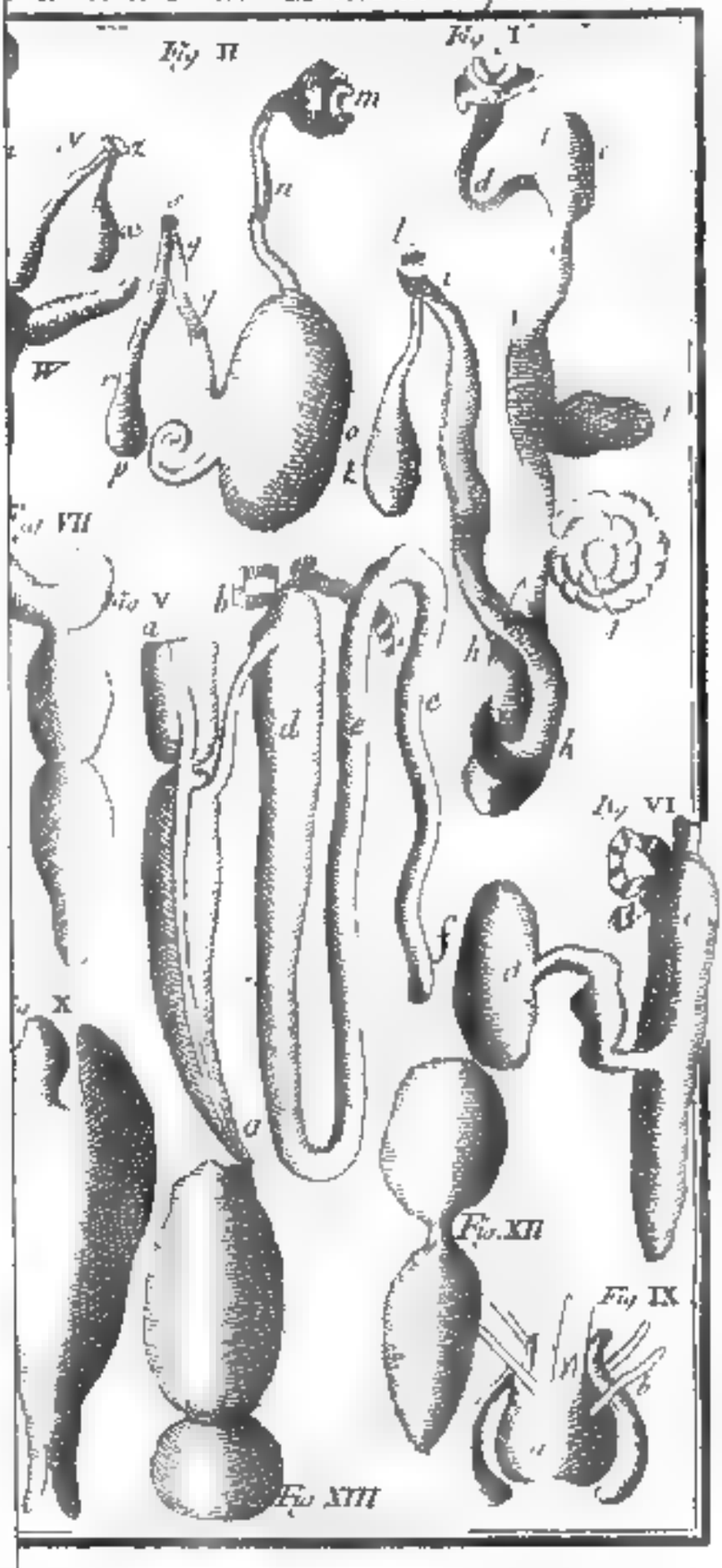


Fig. III
Fig. II
Fig. I
Fig. IV
Fig. V
Fig. VI
Fig. XV
Fig. XVII
Fig. XVI
Fig. XII
Fig. XI
Fig. XIII
Fig. XIV
Fig. XXI.



T. W. et le P. de l'Hist. Nat. Separée Pl. XXXII



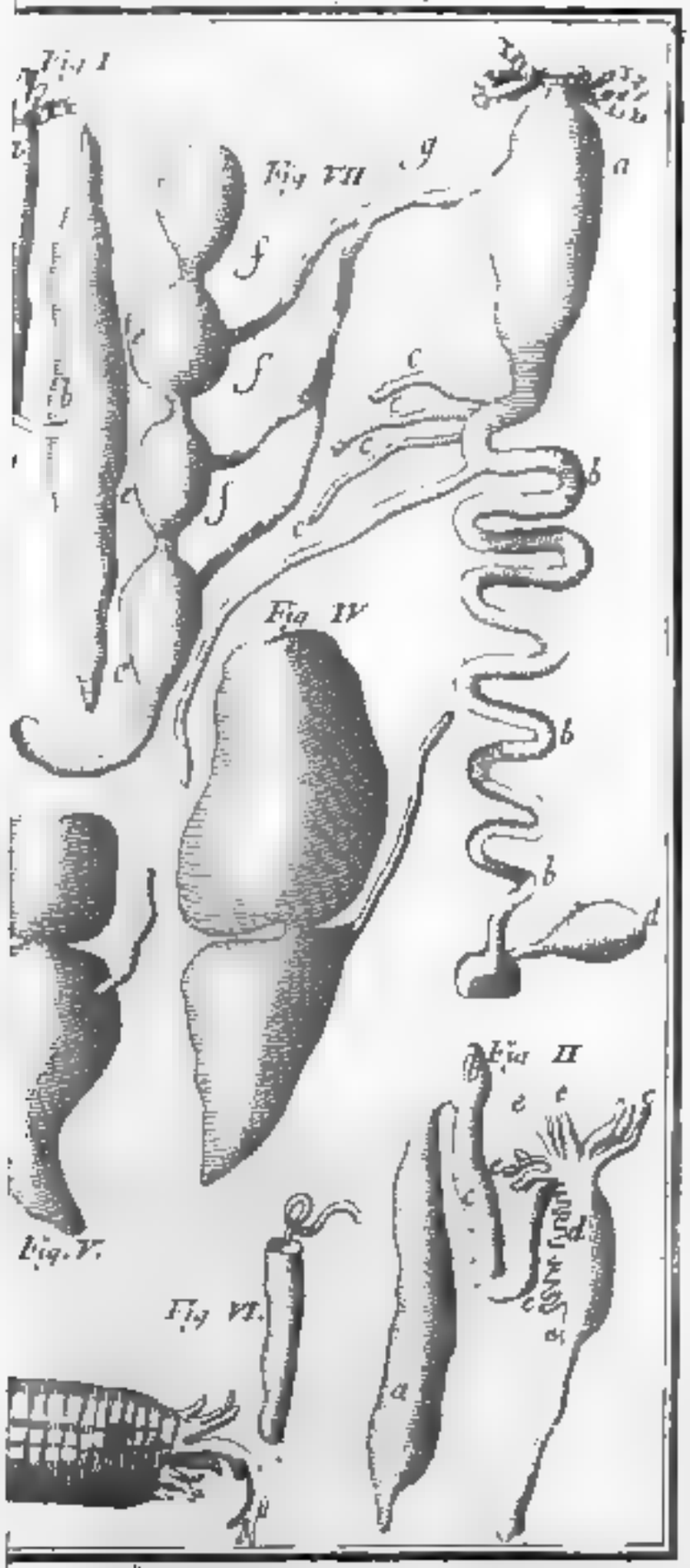


Fig. I
Fig. VII
Fig. IV
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. II

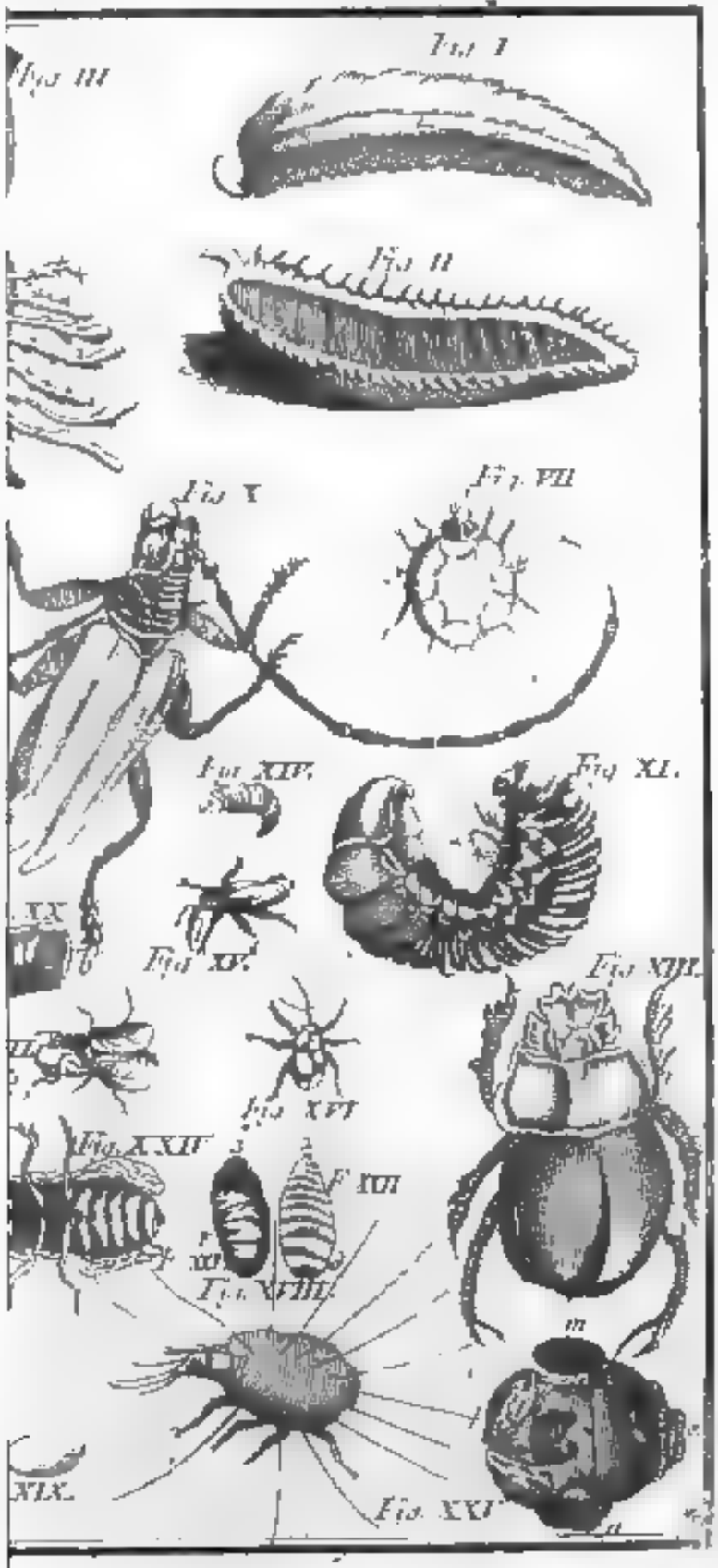
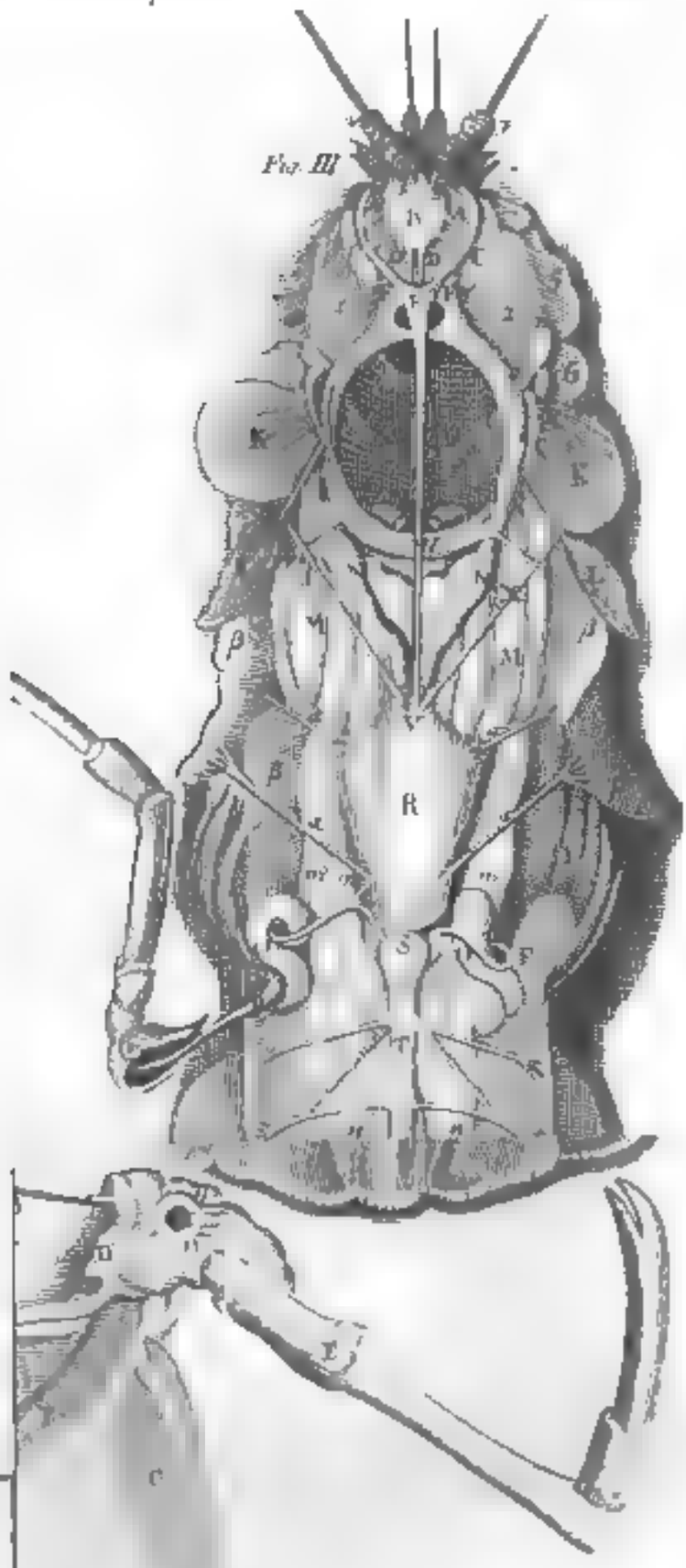


Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. V
Fig. VII
Fig. XI.
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI
Fig. XVIII.
Fig. XXI
Fig. XXII
Fig. XXIII
Fig. XXIV
XIX.



re, pag. 174.

TABLE
DES MATIERES
Contenues dans ce Volume.

A.

ABDOMEN d'un fétus de vache, *Pag.* 257, d'un fétus de brebis 259. Muscles de cette partie dans l'aigle, 270. Cavités de l'abdomen communiquent avec celle des intestins dans un fétus d'Emistole, 281, dans presque tous les animaux contient une liqueur, 281. De l'*Argentina*, 286-287. Du perroquet, 298. Des fétus d'une hase, 310. Des fétus de renard, 311, du grillon taupe, 322, des sauterelles, *ibid.* de la cicogne, 356, de la vipere, 370.

Abeilles, temps ou sortent les essaims en Angleterre, *pag.* 13. Abeilles qu'on trouve dans les cavités des vieux saules, 19. Ruche propre à empêcher les Abeilles de sortir, 39-40, se multiplient quelquefois prodigieusement, & en quel temps on les voit par grandes troupes, 143. Leur véritable origine, 423. Craignent les chairs mortes, & non les os décharnés, 424, *& suiv.* Ne paroissent pas en plus grande quantité pendant la mortalité du bétail, *ibid.* Si elles ressuscitent véritablement, 435.

Abricot contraire aux vers, *pag.* 509.

Abricotier, Saison de le transplanter, *page* 19.

Absinthe, son effet sur les vers de terre, *pag.* 504.

Acarbarum, corail noir d'Amboine, *pag.* 120.

Accegge (Bécasses), *pag.* 520.

Acciuga, *pag.* 331.

Achigniglium, *pag.* 72.

Acridophages, sujets à la maladie pédiculaire, *pag.* 174.

Acus caudâ utrimq. pennatâ, *pag.* 41. Voyez *Sangsue du Xiphias.*

Acus des Latins. Voyez *Aiguille de Mer.*

Agaric, son effet sur les vers de terre, *pag.* 504.

Agates, *pages* 351-388. Agate singuliérement herborisée, 388, *dans la Note.*

Agneau monstrueux par la tête, *pag.* 190. Autre, 303. autre, 306. Autre, 335. Agneau noir à queue blanche, 351.

Agnus castus de deux especes, & excrescences de l'une & l'autre espece, *pag.* 416-417.

Agnus Scythicus, vrai ou supposé, *pag.* 352.

Ahrab, Scorpion de Tunis décrit, *pag.* 418-419.

Aigle blanche, *pag.* 108. Dissection d'une aigle, 185, *& suiv.* Langue de l'aigle, &c. 252. Myologie de l'aigle, 263, *& suiv.* Aigle de Mer, lieur de sa chair corrompue, 468. Structure de ses reins, 515. Aigle Royale, Aigle pêcheuse, 519. Aigle Royale, 520. Aigle sujette aux vers, 521. Aigle de Mer, 533-547.

Aiguille aimantée, sa déclinaison en Islande, *pag.* 66, son dérangement dans un endroit des Isles Ferroé, 502.

Aiguille de Mer disséquée, *pag.* 250-251. Sa vessie d'air, 530.

Aiguillon du Chien de Mer, nommé *Galeus Aculeatus*, pag. 359. Aiguillon du Scorpion, 367. S'il est percé, *ibid. & suiv.* & 429. De celui de Tunis, 429.

Ail, nourriture ordinaire des Orientaux, *pag.* 244. Son effet sur les vers de terre, 505.

Ailes au nombre de trois dans un pigeon, *pag.* 145. Grandes plumes des ailes de la Cicogne, 148. Articulation des os de l'aile

dans ces oiseaux, pag. 149. Ailes du poulet 237-238. Os & muscles des ailes de l'aigle, 272, & suiv. Ailes du grillon-taupe, 322, de l'aigle Royale, 320.
Aimant, voyez *Aiguille aimantée*, & *Mines d'aimant*.
Air, comment contribue à la diversité des couleurs qu'on remarque dans les eaux du lac de Genève, pag. 28. Racines qui végètent dans l'air, 230. Air dans le cœur d'un chien, 246, dans les vaisseaux ombilicaux du fétus d'un émissole, 282. Dans les vaisseaux sanguins de quelques tortues marines, 386-387.
Albanelle, pag. 519-521.
Albardeola, la palette, pag. 467.
Albatre, pag. 181.
Albellus, pag. 521.
Alcée, plante qui croît sur des rochers couverts de neige, pag. 331.
Algue marine, sert d'engrais, sa qualité & son effet, pag. 77, 78-195, est contraire aux huîtres, 175-176; vient sur des pierres, des pyrites & des cailloux, 210. Comment se nourrit, ibid. Algue saccharifere, 211-314-325-332-333, en Islande, 328, son analyse, 333.
Alkalis, leur vertu pour fertiliser les terres, pag. 164-165. Alkali des cendres des animaux, 217.
Alkermes (Confection d') se prépare avec le suc des coques de Polygonum, pag. 104.
Allantoïde dans la vache, pag. 256-257, dans la louve, 288. Expériences sur la liqueur de cette membrane, ibid. Ce qu'on trouve dans cette membrane, ibid. elle communiquoit avec la vessie, ibid. Allantoïde d'un fétus de laie, 289. Usage de l'Allantoïde de vache, 338.
Aloès d'Amérique, comment fleurit; en quels cantons se trouve, sa description, pag. 96-97. Vient dans le gros sable, 210. Effet de l'Aloès succotrin sur les vers de terre, 503. Effet de l'aloès sur les vers du corps humain, 512.
Alose, pag. 530.
Alveoles de la matrice d'une brebis, p. 258.
Alun (Crystaux d') d'où se peuvent tirer, pag. 90. Lessive d'alun sert à tirer la teinture de la cochenille de Pologne, 104. Formation de l'alun, 388. Son effet sur les vers de terre 507-508.
Amalgame d'or & de mercure, pag. 332.
Amande, moyen de changer la nature de ce fruit, pag. 20.
Ambre gris, de la Floride, pag. 298, trouvé en Russie, ibid. Ambre noir, ibid.
Amiante, sa formation, pag. 388.
Ammoniac (Sel), pag. 42. S'il s'en trouve du natif dans les mines de charbon qui se sont embrasées, 90. Maniere d'avoir de ce sel, ibid. Sa structure, 109, s'il s'en trouve dans les volcans, 110.
Amnios du poulet, pag. 236, du veau, 256. Des fétus de l'émissole, 282, dans la louve, 288. Expériences sur la liqueur de cette membrane, ibid. Amnios d'un fétus de laie, 289.
Amygdales d'un cerf, pag. 157, d'un taureau, ibid. du renne, 221.
Anacangrispasqui, oiseaux, pag. 297.
Anas platyrinchos, pag. 602.
Anatomie de l'homme, & anatomie comparée, rapports qu'elles ont entr'elles, pag. XII-XIII.
Anchois pétrifié (représentation d'un) p. 193, ce poisson n'a point de vessie d'air, 532.
Anconé (muscle) dans l'aigle, pag. 274.
Ane en fureur, pag. 353. Ane disséqué, 371.
Anemone sauvage, ponctuée, pag. 213.
Anesse disséquée, pag. 289-290.
Angelica sylvestris magna vulgatior, &c. Observations de ses veines, p. 20. L'angélique vient en Islande, 328.
Anguille disséquée, p. 365. Chair de l'anguille, ce qu'elle devient en se corrompant, 421, migrations régulieres des anguilles, 488-489, sujettes aux vers, 523. Erreur sur leur génération, 529, leur vessie d'air, 530.
Anil, différences de cette plante & du pastel, p. 114.
Animalcules qui se trouvent dans la bouche des Pinces, p. 533.
Animaux qui préparent la manne de Ceïlan, p. 121-122. Animal d'une coquille turbinée, 131. Etat des visceres dans les animaux morts de faim, 472.
Anneaux de la trachée artere du paon, pag. 295.
Anneaux du grillon-taupe, p. 324, de l'oursin de mer, 535.
Anthophylle, p. 118.
Anus de la limace, p. 479, du Pincio, 534, du Dauphin femelle, 536.
Aorte dans le poulet couvé, p. 236. Naissance de l'artere aorte dans l'aiguille de mer, 151, bifurcation de cette artere dans le héron, 294. Aorte du limaçon, 485, des vers d'une lune de mer, 528, de l'huître, 590, de l'écrevisse, 594, de l'esturgeon, du saumon & du cabillaud, 600.

Appendices de la queue de la torpille, *p.* 151
Aqueuſe (Humeur) de l'œil, Elemens qui s'y forment, *p.* 138.
Araignée tuée par un ſcorpion, une quelquefois les crapaud, *p.* 172. Nid d'une araignée, ſes œufs, temps que ces inſectes vivent ſans manger, 435, *& ſuiv.* Leur mort, 436. D'où tirent leurs fils, & comment elles les attachent, 437-438. Erreur ſur leur génération, 437.
Arauca, fruit du Bréſil, décrit, *pag.* 111-114. Différentes eſpeces d'arauca, 111.
Arbre chou, *p.* 72.
Arbre, correſpondances mutuelles de ſes différentes parties, *p.* 2, *& ſuiv.* n'ont pas beſoin de beaucoup de terre pour végéter, croître, & donner des fruits, 2. Moyen d'augmenter le produit d'un arbre qui donne peu, 10. Cauſe de la ſtérilité d'un arbre, *ibid.* Corps de l'arbre l'emporte ſur la greffe, *ibid.* la greffe agit auſſi ſur le corps de l'arbre, 14 Saiſon de les planter, 14-15 qu'eſt ce qui nuit le plus aux arbres, du grand froid ou du grand chaud, 15 Maniere de multiplier les arbres fruitiers, 52-54 Arbres que l'on trouve aux environs des endroits d'où l'on tire le ſalpetre, 115 Arbre triſte de Goa, 230. Arbres fleuriſſent aux environs de Noël, de l'année 1672, dans le Sommerſet Shire, 231. Arbres pétrifiés, de quelle eſpece, 201 Ce qui multiplie les plantes herbacées, n'a pas toujours la même vertu à l'égard des arbres, 165 Arbres qui portent plusieurs fois l'année, 215
Arbriſſeau, ſon uſage, ſa durée, *p.* 10. Moyens de connoître ſi elle eſt bonne, par la couleur, le poids, l'imbibition, le ſon, la maniere dont elle ſe coupe, 11
Argent (mines d'), *p.* 100, il s'en tire des pierres de grenats d'une montagne, à un mille de la Vallée de S. Joachim, 101. Mine d'argent au Village d'Argentiere, 351. Maniere de doreſ l'argent, 171. Corps métalliques figurés, où l'argent domine, 401.
Argentina ou *gras-yeux*, diſſéqué, *p.* 186-187.
Argile de la riviere des Amazones, ſa propriété, *p.* 151.
Arithmoïde (Cartilage) dans la biche, *p.* 170 171
Armadille ou tatou animal du Bréſil, *p.* 311.
Arquata, pag. 401.
Arſenic (Fleur d') qui ſe tire des mines de Kutzenberg, *p.* 100. Mine d'arſenic de la Vallée de S. Joachim, 101-102. Arſenic blanc ou cryſtallin, arſenic jaune ou orpin, 102. Les endroits furent les endroits où il y a des mines arſenicales, 102. Comment l'arſenic peut être avalé ſans danger, 341
Artere, d'Highmore dans la rate du lion, *p.* 182 Cœliaque dans le chien, 146, pulmonaire, ſon mouvement, *ibid.* Artere ombilicales d'un fétus de vache, 156. Communication entre ces deux arteres dans deux ſujets, 310 Artere pulmonaire de la vipere, 170. Arteres du Cavallucco, 441.
Arve fait refluer les eaux du Rhone dans le Lac de Genève, *p.* 19
Aſphodèle, ſon uſage pour les plaies, *p.* 78.
Aſtres, leurs influences, *p.* 381, *& ſuiv.*
Automne, Saiſon de la tranſplantation, *p.* 13.
Auditif (Trou) du poulet *p.* 238-240. Canal auditif dans le perroquet, 300.
Avenue, l'engrais d'aigue marine lui eſt contraire, *p.* 77. En quel pays on mûrit jamais, 100.
Autours, *p.* 519.
Autruche, n'a point de peur, *p.* 462.

B

BAINS d'Apone, *pag.* 54, ce que l'on trouve dans leurs eaux, *ibid.*
Balani, *pag.* 334.
Baleine, appellée Trompe, ſa deſcription, fournit le Sperma ceti, *pag.* 13 parages où l'on trouve les Baleines en différens temps de l'année, 2-3, ennemis des Baleines 13 Baleines des Iſles Feroé, 208-211, quelles ont des dents, 235, dent de fétus de Baleine, *ibid.*
Baleines (Pêche des) *pag.* 1 *& ſuiv.* 231-252, dimenſions de deux vieilles Baleines & de trois petites, 2, leur vîteſſe, leurs cris lorſqu'elles ſont bleſſées, effet de ces cris, *ibid.* autre grande Baleine, approchante de l'eſpece appellée *Jubarte*, ibid. Nourriture des Baleines, *ibid.* quantité d'huile qu'on en tire, différence de ces huiles, leur uſage, *ibid.* coquillages qu'ont les Baleines ſur leur dos & leurs nageoires, *ibid.*
Barbades, deſcription abrégée de ces Iſles, *pag.* 75-81, & elles ont des plantes ſemblables à celles d'Europe, 72.
Barbagianni, *pag.* 330.
Barbeau, pag. 338.
Barbes de la queue de l'Ecreviſſe & du Homard, *pag.* 129, *& ſuiv.* & 333
Barbeaux, leur effet ſur les vers de terre, *p.* 104.

Bardane, observation de ses veines, *pag.* 10.
Barnacles sur le dos des Baleines, *pag.* 1, description de ce coquillage, 81-82. Fable sur la génération des barnacles, *pag.* 571
Bassinet, manque aux reins du Lion, *pag.* 189.
Bas-ventre, muscles de cette partie dans l'Aigle, *pag.* 270 271, bas-ventres des fétus du Renard, 311
Batons de S. Paul de Malthe, ce que c'est, *pag.* 51 52
Bec de Grue, pag. 21
Bec de l'Aigle, *pag.* 185, du Poulet, 237, de la Cicogne, 157, du Pivert, 158, bec des Oiseaux, 521, du Polype, 519, 605
Becasses, pag. 522
Belette, sa verge, *pag.* 467.
Belloras, espece de glands, *pag.* 585-586
Bergeronette, manœuvre singuliere de cet oiseau, *pag.* 171.
Betail, plantes dangereuses pour lui, *pag.* 141 *& suiv.*
Bézoart qui contient une fleche, trouvé dans un animal qui tient du Bouc & du Cerf, *pag.* 97-98, bézoart des yeux du Cerf, 154, des yeux de la Biche, 170; nature des bézoarts, 588
Bézoarts, s'ils sont contraires aux vers, *pag.* 508, dans quels animaux on en trouve, 556.
Biches cornues, *pag.* 166, Biche disséquée, 168, *& suiv.* & 188.
Bile, se trouve en abondance dans les deux estomacs d'un Pigeon, *pag.* 219, dans celui du Poulet, 241, dans la vésicule du fiel de l'aiguille de mer, 251, dans le fétus de vache, 257, *& suiv.* dans le fétus de brebis, 259, dans le dauphin, 518.
Bifrouale, pag. 459-514.
Bitume, comment on l'emploie à la production du sel ammoniac, *pag.* 30, où on en trouve, 515, ce que l'on prend quelquefois pour du bitume, 411.
Bivalves qui donnent des perles, *pag.* 151-408
Blaireau, (femelle) ses œufs, *pag.* 291
Blanc d'œuf mêlé avec l'eau, *pag.* 231 234.
Bled, conditions nécessaires pour qu'il vienne bien, *pag.* 9, ou mûrit difficilement, 100. vient en abondance dans le Nord, 191,
Bleu de Saxe, d'où on le tire, *pag.* 101, ce qui entre dans la teinture bleue, 214.
Bœuf qui avoit deux scarabées à côté du cœur, *pag.* 171, bœufs des Isles Féroé, 195, ce qu'on trouva dans le rein d'un bœuf, 307, cerveau du bœuf, 518.
Bois fossile des environs de Spolette, sa description, son origine, lieux où on le trouve, *pag.* 106, *& suiv.* planches de ce bois se courbent, & de quel côté? 107, ce bois se pétrifie, & comment? *ibid.* experiences sur la formation de ce bois, 108, bois poussé en Islande par la mer, 328, bois fossile rempli de veines métalliques, 421, bois de Laor & de Solor, 570
Bois de cerf, sa naissance, sa chûte, son articulation avec l'os de la tête, sa reproduction, *pag.* 565, nombre des andouillers, quels sont ses vaisseaux, 566, influence de la castration sur ce bois, 567
Bon chrétien d'été, quelles sont ses racines, & leur rapport avec la tête de l'arbre, 14.
Bonnet ou *Rezeau* de la biche, *pag.* 170.
Bordeliere, pag. 510.
Bouche, quand commence à paroître dans les grenouilles, *pag.* 242, de la lamproie, 364, du scorpion, 367, de la vipere, 370, du pou du cygne, 462 465, de la limace, 472, de la lune de mer, 527, du polype, 529, du *pincio*, 533, de l'oursin de mer, *ibid.* de la torpille, 552, de l'huître, 589, de l'écrevisse, 595, du ver de terre, 597.
Boucliers de la cigale, *pag.* 139, *& suiv.*
Bougnette, pag. 531-540
Bouleau, (bâton de) du milieu duquel sort un rameau de vigne, & comment, *pag.* 263, branches de bouleau pétrifiées, 314, bouleau vient en Islande, 328
Bourdons, pag. 143
Bourse de la verge de l'épée de mer, *pag.* 525 526.
Bouture nouvellement plantée, comparée à une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, *pag.* 16.
Bozzagri, pag. 529
Branches, mauvais effet de leur trop grande quantité dans la vigne, *pag.* 10.
Branchies voyez *ouies*
Bras, du homard & de l'écrevisse, *pag.* 128-129
Brebis, comment on se sert de ces animaux pour sarcler le pastel, *pag.* 113, brebis sauvages, 121 Brebis ont quelquefois près de l'œil un sinus semblable à celui où se forme dans le cerf ce qu'on appelle *larme de cerf*, pag. 151, espece de brebis sauvages des Isles Féroé, 193 196, passent long-temps sous la neige, craignent plus le chaud que le froid, 196, sont blanches ou noires, suivant l'exposition du pays qu'elles habitent, *ibid.* comment on leur fait venir plus

du lait, 492, matieres du lombric diſſéquées, 512
Bernacle de mer, *pag.* 131
Bernards, pag. 151
Brochets du Lac de Genève, *pag.* 63, brochets de mer, leurs de leur chant cornu pac, 448, leur veſſie d'air, 330, celle du brochet d'eau-douce, *ibid.*
Bronches, du poumon du hériſſon remplies de vers, *pag.* 472
Bruches, pag. 10.
Brume, vers à rayon, *pag.* 486.
Bufle, ſon cerveau, *pag.* 338
Bupleſe, (fleurs de) en julep, ſon effet ſur les vers de terre, *pag.* 307
Burs, pag. 151, ſur des amandiers, 111
Bubetteya, eſpece de grue, *pag.* 401
Bulbes de l'orchis, leur forme, leur accroiſſement, & leur uſage, *pag.* 35, 211-222.
Bunor, (*Turbuſſe*) la vésicule du fiel, *pag.* 467, humeur, 119 160, 482.
Buprefti, pag. 119.
Byſſus, comme pétrifié dans une pierre marine pétrifiée, *pag.* 408.

C

CABILLAU, pag. 126-129.
Cacumier, ſa deſcription, ſa culture, ſes uſages, *pag.* 31 34.
Cadmie qui s'attache aux fourneaux des mines de Kurtemberg, *pag.* 100 ſa nature arſenicale, *ibid.* cadmie dore ou fait le bleu de Saxe, 101, ſon effet ſur les mouches, *ibid.*
Cæcum, manque dans le hériſſon, *pag.* 146-226, dans la cicogne, 148-152 Cæcum d'un cerf, *pag.* 139, de l'aigle, 184, du mouton, 130, du lievre & du lapin, & des rongeurs, 222 223, 161, trois cæcum dans le poulet, 140, manque dans un perroquet, 139, cæcum du chat-huant, 193, du héron, 194, du paon, 191, du chien de mer, 160, de l'anguille, 161, de la carpille, *ibid.* des perdrix blanches des Pyrénées, des pigeons, des ramiers, des bécaſſes, des corbeaux, des pies, des hérons aquatiques, des cicognes, du lapin, des monetons, des paleures ou eſpaules, des oiſeaux de proie, des ducs, des hiboux, des freſaies ou chauves-ſouris, de l'aigle royale, 310, du cabillau, 326, du poiſſon doré, 331, de l'ourſin de mer, 334, du lion, 284, de l'éléphant, *ibid.* d'un ver, 61, d'un polype, 205.
Cæcum diſſéqué, *pag.* 184-185
Caillette de la biche, *pag.* 169.
Cailloux, s'ils ſont contraires à la fertilité de la terre, *pag.* 75 78, cailloux qui renferment quelques corps étrangers, ou du moins leur figure, 125 134, cailloux triangulaires de l'iſle d'Anholt, 111, cailloux qui renferment des eſpeces de dragons, 148-342, cailloux compoſés de pluſieurs autres eſpeces par différens cryſtaux, 122, cailloux trouvés dans l'eſtomac des canards, 117
Caimans, ſorte de crocodiles, *pag.* 116-117, verrues attribuées aux pierres & aux dents de ces animaux, 117.
Calcination, (effet de l'eau de) ſur les vers de terre, *pag.* 310
Calcul humain, ou ſe forme, & comment, *pag.* 146, tranſparent, 332
Calcul, *pag.* 118, & *ſuiv.* 206.
Colombe, (cacur de) *pag.* 170
Cameleons, ſituation de la véſicule du fiel dans cette eſpece de lézard, *pag.* 466, de quoi ſe nourrit, 181
Camomille à tige ſingulierement large, *pag.* 192, autre à tige en ſpirale & à fleurs oblongues, 211-214
Camphre, maniere de le conſerver ſans déperdition de ſubſtance, *pag.* 105, camphre du cannellier, 111
Canal pancréatique de l'aigle, *pag.* 184, du lievre, 223, canal de communication entre le placenta & les inteſtins dans les fetus de l'émiſſole, 282, & *ſuiv.* canal intérieurement renfermé dans la cavité inteſtinale des vers, 70, & des crapauds, *ibid.* de [illegible], 112-(1), canal des alimens du dauphin, ſa longueur, 257
Canard qui avoit un long ver autour du cœur, *pag.* 121 canard à deux, 2, langue & os hyoïde du canard domeſtique, 134
Cancre, [illegible] vers de la rate, *pag.* 111, eau de cancre le trouble dans certains cryſtaux, 242
Canelle, 102
Canepetiere, eſpece de paſſerage, *pag.* 481.
Canjebe, arbre dont les Japonois ſe ſervent pour [illegible], *pag.* 44
Canthares, *pag.* [illegible], ou l'on trouve quelquefois des vers, *pag.* 118.
Capetan, *pag.* [illegible]
Capſules ſtomachales de la biche, *pag.* 168, canal de la moelle épiniere dans le poulet, 142
Capuce, de la lumace, *pag.* 478.
Capybara ou Cabiai, *pag.* 117.
Carbon, pag. 118.

Corchorus, pag. 537-538
Cornaux ou nefs de mer, pag. 488, 534-562
Cornicules du vagin d'une baie, *pag.* 103
Cornilli unicorne, (arbre) dans un cerf, *pag.* 117
Cornistes de Sandwich, dans quel terrein elles viennent, *pag.* 70
Corps, maladie de ces os dans l'aigle, *pag.* 124, *& suiv*
Corps du Lac de Genève, *pag.* 19, veilles d'où ces corps, 110.
Corpsure, pag. 110
Corrélation de la tracbée artère du bœuf, convenue disposée, *pag.* 183, cartilage cylindrique différent du demi-cylindrique dans l'oeil de quelques poissons, 184, 185, 191
Corrosifs concernant des symptômes d'abeilles, *pag.* 58.
Cossus, pag. 511
Coquerets, leur effet sur les hémorroïdes, *pag.* 201
Coriandrum minus Lobel, expérience sur cette plante pour prouver l'analogie des veines des végétaux avec celles des animaux, *pag.* 21
Coronelle de Pobry, pag. 51.
Cotorres, fréquente aux Iles Hébrides, *pag.* 121
Cotoy, pag. 56
Couleur d'Arlequin, *pag.* 534.
Couleuvres, description de ces reptiles, *pag.* 333, *& suiv.* vivent sans rien, & leur vie durée après du corps il y reprend, *pag.* 447
Coupe, écorce de rézier ou jujube, *son* effet sur les vers de terre, *pag.* 107.
Coupes, pag. 330.
Courbes de plusieurs animaux, quels fils elles donnent, *pag.* 517.
Courcaille, (perce) ressemble au grenouillage, *pag.* 525.
Courroies, ou Chien de mer, pag. 552, 557-561
Cerf, dans l'estomac duquel on trouve un serpent pétrifié, *pag.* 91 93, état de ce cerf, *ibid.* de quoi vivent les cerfs, *ibid.* les cerfs font les mues ne-cessaires, 101, cornes de cerf, 161, *& suiv* Cerf en rut, (parties de la génération d'un) délicates, *pag.* 111, *& suiv* larmes de cerf, 113, tumeurs calculées trouvées dans l'abdomen d'un cerf, 113, *& suiv* les animaux de ce genre sont sujets aux hydatides, 121
Cerf volant du Virginie, *pag.* 82.
Cerfes, leur effet sur les vers, pag. 104.
Cerfier, la fève, 11 12 saison de le semer plantes, *pag.* 13.
Cervaux d'une biche, *pag.* 171, du poulet, 176, *& suiv* de l'émérode, 184, de l'anguille, 185, de la vipere, 189, d'un serpent à deux têtes, 468, retranché à plusieurs reprises, 517, cerveau d'un dauphin, d'un chien de mer, d'une tortue de mer, d'un renard marin, d'un chien, du bœuf & du bélier 118, du daim, 119, de l'écrevisse, 196, du ver de terre, 197.
Cervelet d'une biche, *pag.* 171, d'un veau & d'un cerf, *pag.* 121, du poulet dans l'œuf, 191, de l'anguille, 161.
Chair du melon, quelle elle doit être, *pag.* 74 chair du fruit, sa correspondance avec l'écorce de l'arbre, *pag.* 8, *& suiv.* chair de poissons, de serpent, d'anguille, & de vers gardées dans des vaisseaux fermés, en quelles devinrent, 401, chair de l'écrevisse, *sa putréfaction*, 595
Chaleurs, coutumes qui se trouvent dans l'œuf, *pag.* 111, *& suiv.*
Chaleureux, la nature, *pag.* 188
Chaleur du soleil, à elle contribue aux eaux du Lac de Genève, & comment, *pag.* 27, si elle est aussi contraire aux arbres que le froid, 35, chaleur qui succéda subitement à la gelée sur la fin de Décembre 1431, & qui fit fleurir les arbres, *pag.* 73, effet de la chaleur sur du bois fossile, 128, chaleur contraire aux brebis, 130, encore plus aux vers de terre, 195
Charmes, pag. 120 121, la race, ses vaisseaux, ses poumons, *ibid.* comment il meurt, *ibid*
Champignons d'une espece dangereuse, *pag.* 13, (voyez *fungus*) couverts de vers, & rongés par la humidité des prairies, 30, (voyez *Grenouillages*) affinité de leur suc avec l'euphorbe, *ibid.* on les croit secs, *ibid.* champignon fossile, 91 92, fleurs & semences du champignon, 63, champignons délicieux, 149 150, champignons au-dessus des noyers, 150, champignons de mer, sa structure interne, & sa sensibilité, 449. sur des vaisseaux du champignon, *pag.* 22.
Chanvre domestique, la langue, *pag.* 331.
Charbon, (mines de) voyez *mines*, on trouve quelquefois d'autres mines métalliques, *pag.* 83, comment on se sert du charbon de terre pour produire du sel ammoniac, 87, on trouve de ce charbon à Virtemberg, 113
Charrue à la main, pag. 28-32.

Chat-cornu, pag. 173, chat sauvage, combien vit sans manger, pag. 499, état de leurs viscères lorsqu'on les a laissé mourir de faim, *ibid.*
Chat-huant disséqué, pag. 191
Chauve-souris, pag. 520, chauve-souris de mer, 531
Chaux, quel effet elle produit lorsqu'elle entre dans la préparation du pastel & de l'indigo, pag. 114.
Chaggia, Voyez *Quaspe*.
Chélidoine, erreur sur ses vertus, pag. 144.
Chênes trouvés en terre, où, comment, leur nombre, leur couleur, pag. 4, chêne creux, 7, saison de transplanter le chêne, 19, on trouve du succin dans une sorte de chêne brûlé, 106.
Chêne-vert ou *Ilex aculeata coeci glandi-fera*, p. 92, dans la note.
Chenille du serpolet ou du basilic sauvage, & sa prétendue métamorphose en mouche, p. 147 Chenille trouvée dans le cœur d'une poule, 173. Chenille de Roquette, 159-160, sa métamorphose, *ibid.* Génération des chenilles, 451, & *suiv.* Chenille de l'yeuse, 452, chenille verte, *ibid.* Chenille du solanum, 453 Chenilles du chêne, leurs mues, 453, leurs transformations, *ibid.* & *suiv.* Du prunier 454, des feuilles de rue, *ibid.* Du chou, 455-457 Des excrescences de l'agnus castus, 456 Chenille ou ver qui se loge dans l'épaisseur des feuilles du saule, 456, & *suiv.* Chenille de la noisette seche, 579
Chippia, p. 510.
Cheval qui n'avoit point de sexe, p. 167. Si le cheval a une vésicule du fiel, 305-306-373; son foie, *ibid.*
Cheveux des enfans, de quelle couleur en Dannemarck, en Dauphiné, & dans la plûpart des pays de montagne, p. 550.
Chevrette cornue, p. 166.
Chevreuil qui a des vers dans les reins, pag. 115.
Chien de Mer disséqué, p. 559, ses dents, 402. Chien de mer épineux, chien de mer non épineux, 331-384. os dans leur verge, 603
Chiendent (Effet de l'eau de) sur les vers de terre, p. 519.
Chienne disséquée, p. 259.
Chiens trouvés, dit-on, au nombre de trente dans la portiere d'une vache, 223-321. Chiens de mer, 333 Chien qui perdissoit la mort des malades, 340-341. Reins des chiens, 374; leur verge, 467. Combien vivent sans manger, 499 Ver a dans leur œsophage, 511 Os de leur verge, 603.
Chine p. 52-55
Chorion du poulet, p. 238, & *suiv.* d'un fétus de vache, 256, & *suiv.* des fétus de l'émissole, 282, dans une louve, 288; racines de cette membrane, *ibid.* Chorion d'un fétus de louve, 288, d'un fétus de laie, 289, d'un fétus de daine, 291.
Choroïde (Plexus) du renne & de l'ours, p. 221. Choroïde du poulet, à quelle erreur donne occasion, 257
Chrysalide de la chenille de la roquette, p. 160. Chrysalides des vers nés dans de la chair de serpent, 417, dans des chairs de pigeon, de veau, de cheval, de chapon, de mouton, 418-419. Dans des chairs de grenouilles écorchées & de barbeaux, 419, dans des chairs de divers autres animaux, soit quadrupedes, soit oiseaux, soit poissons, 420. Chrysalides des vers nés sur des scorpions morts, 432. Des vers du fromage, 439-440, des vers du melon & de plusieurs autres fruits, 442 des vers de la citrouille crue, & de la citrouille cuite & préparée avec des œufs, *ibid.* Chrysalides des vers des cerises, 450. Variétés des chrysalides dans les différentes especes de chenilles, 451-452. Chrysalide de la chenille du solanum, chrysalide de la chenille de l'yeuse, 452-453, d'une chenille du chêne, *ibid.* & *suiv.* d'une chenille de la rue, 454, d'une chenille du chou, 455 Chrysalide du ver du fureau, 457. Chrysalides des vers nés dans des fleurs broyées d'hyacinthe, 487, du ver de la tête des moutons, 607
Cicatricule de l'œuf, p. 233, & *suiv.*
Cicogne disséquée, p. 148-149, a quelquefois des vers dans le cœur, 172-173, sujette à la goutte, 331; rare en Italie, 336, disséquée, *ibid.* & *suiv.* Son cri, 337, n'a probablement point de poux, 481. Ses cœcum, 520; vers sous sa peau, 520-521
Cicutaria, ses veines apparentes, p. 20.
Cidre de passe pommier, de rouget. Effet des grandes chaleurs sur le premier, pag. 18. Maniere de perfectionner le cidre de poires lorsqu'il est trop foible, *ibid.* Causes de son apreté, & moyens d'y remédier, 13 Précautions pour faire du bon cidre, 14. Quel arbre produit le fruit le plus convenable, *ibid.*
Cigale, p. 138, & *suiv.* Ses changemens d'é-

rat, *ibid.* Les organes de ſon cri, 318. Coquilles des Indes, 140-141 ce qui rend difficile diſtinguer les coquilles des fontaines, 140

Cœur, ſon effet ſur ces os, p. 144.

Coagulation du ſang, comment ſe fait dans certains poiſſons, p. 4..

Cœur employée par les Anciens aux opérations magnétiques, p. 121. Cœur du Cantharide, 341

Cœur, ſa deſcription, ſa génération, &c. p. 304, *& ſuiv.*

Cœurs, fruit en partie citron, & en partie orange p. 214 sagou de cœurs en julep, ſon effet ſur ces vers de terre, p. 197 Jus de Cœurs employé par les Peintres, pour tirer la teinture de la cochenille de Pologne, p. 14.

Cœurs occidentale, p. 224. Verge de la cœurre, 492 Cœurbeurs vus ſans marque, 499.

Clavicule, muſcles de cet os dans l'aigle, p. 172.

Clavicule, p. 224, maladie de cette plante, 444.

Clitoris d'une baſſe, p. 109-518, de la vipere, 170

Cloaque du chat huant, p. 383, du hibou, 310 & 401, du héron blanc mâle, 311

Cloſion des reins, différence dans le mouvement de ce muſcle eſt dans les autres animaux, p. 293; prouvé dans le pigeon, 118.

Cobra de Cabelo, eſpece de ſerpent, & pourquoi on les trouve, p. 117-141, *& ſuiv.*

Coccyx, muſcles de cet os dans l'aigle, p. 171-176-177

Cochenille, p. 83, dans la *Note* Cochenille ſauvage, *ibid.* cochenille de Pologne, 104 comparée à celle des Indes, *ibid.* Comment on en tire la teinture, *ibid.*

Cochléaire (petit) p. 308

Cochon qui avoit des vers dans le cœur, p. 174 Cochon monſtrueux, 1923 muſcles du groin de cet animal, 2171 reins de cochon d'Inde, 191 Cochons de Dauphiné, de quelle couleur, 152 Cochon d'Inde, ſa verge, 467, cochon de mer, 511 cochon de riviere, 117

Coco des Maldives ou cocotier, vers attribué faufſement à ce coco, p. 146.

Cœliaque (artere) & elle communique avec les lymphatiques du foie, p. 146.

Cœur des hérifſons, conſerve ſon battement quoique arraché du corps de l'animal, p. 17-18 Cœur de l'écreviſſe, 114 cœur d'une bechet, 179 Vers du cœur de divers animaux, 276-273. Cœur de l'aigle, 180, du lion, 188, du mouton, 193, du hérisſon, 226, du pigeon, 218-248, du lievre, 253, du poulet, 257, *& ſuiv.* du chien, comment reprend ſon mouvement, 146, d'un chien, gonflé de vent, *ibid.* Mouvement du cœur dans le fœtus d'un chien, 147, dans la poule & le poulet, 148 Moyens de ranimer le mouvement du cœur après qu'il a ceſſé, 149-150 Cœur de l'aiguille de mer, 317, du chat huant, 383, du hibou, 374, d'un appareil monſtrueux, 301, de la ſalamandre, 310, du grillon-taupe, de la ſauterelle & du ver-luiſant, 311, d'un oiſeau monſtrueux, 311, de la coquille, 301-333, de la lamproie, 145, de la vipere, 169, du ſerpent, 171, de l'ane, 173, de la vipere, 401, d'un ſerpent à deux têtes, 403, de la limace, 481, du limaçon, 488. Des inſectes *congelés* 483, de l'huître, de tous les coquillages, des vers de terre, des polypes de mer, des ourſes de mer, des vers à rayons, du macrocoſme, 486 Des perlourdes, de la ſcolopendre terreſtre, de l'ourſin de mer, 487 Des vers d'une limace de mer, 518 de l'ourſin de mer, 516, de l'huître, 590, de l'écreviſſe, 524, du ver de terre, 527

Colique, en quel pays eſt une maladie commune, p. 63

Colibris, leur formation ſelon Sanno, pag. 413 414

Colon de l'aigle, p. 184, du lion, 189, du lievre, 253

Colonnes charnues de l'œſophage du lion, pag. 189

Colopendre, ſon effet ſur les vers de terre, p. 195

Combale, p. 56

Compte de renard, p. 311-314.

Conduits biliaires dans la cicogne, p. 248, pancréatiques de la même, *ibid.* lacrymaux d'un cerf, 157, ſalivaires & autres d'une biche, 161, choledoques d'une aigle, 184, hépatiques du pigeon, & leur mouvement particulier, 218 219, ſalivaires d'une cicogne, 222, biliaires d'un cerf, 243 de l'œſophage, du jabot, &c. des oiſeaux, 301, hépatique de la cicogne, 337, cyſtique & pancréatique de la même, *ibid.* biliaires du ſerpent, 171 172, d'un ſerpent à deux têtes, 404 405, hépatique de la même, 407, les mêmes conduits dans les oiſeaux, *ibid.* dans le dauphin, 515-518, dans la lamie, 518, cyſtique, dans

dans la limace, 482, dans le limaçon, 483.
Congres, p. 523-529.
Contagions inconnues aux Isles Feroé, *pag.* 594.
Coq, prétendu ovipare, n'avoit point d'ovaire, *p.* 216. Os hyoïde du coq, 252.
Coques de la renouée de Pologne, *p.* 95. Coques de Polygonum, 104. Maniere de les recueillir, 104-105. Coque du ver de la prune, 451. du ver des poires & des pêches, *ibid.* Variétés des coques des chenilles, 452-453. Coque d'une chenille verte, 453. d'une chenille du prunier, 454. de petites mouches qui se nourrissent de la substance des chenilles, 455-456. Vers de la chair de vipere, 583.
Coquillages, produisent par leur froissement, un sable propre à engraisser la terre, *p.* 66. Plusieurs couches de coquillages sur le sommet d'une montagne & convertis en chaux, 409. Deux especes de coquilles trouvées en grande abondance dans le sable d'un lac salé, 150. Trois autres especes de coquillages trouvés dans un ruisseau près d'Helmstadt, 151. Animal de l'un de ces coquillages, *ibid.*
Coquilles pétrifiées, *p.* 126-127. Coquilles applaties, 151, quand les huitres commencent à avoir une coquille, 175. Coquilles fossiles, 384-406-407-408. Coquilles, leur formation, 404, *& suiv.* Coquilles fossiles, leur ancienneté calculée, 410. formation de celle des huitres, 589.
Coracinus, *p.* 519.
Corail, Observations sur cette substance, *p.* 40-41. Corail noir d'Amboine, 120. Trois especes de corail à Sumatra, 114. Corail découvert dans le port de Livourne, 181-182. Temps nécessaire pour sa formation, 182. Corail ver moulu, *ibid.* s'il est flexible sous l'eau, 343.
Coralline, espece de sable qui sert d'engrais, *p.* 68, son effet sur les vers de terre, 305, & sur ceux du corps humain, 312.
Corbeaux blancs, *p.* 103-104-196. Corbeau cornu, 173, fait la guerre aux brebis; apprend facilement à parler lorsqu'on lui a coupé le filet, 196; son ennemi, 196-197. Cœcum des corbeaux, 520. Corbeau royal sujet aux vers, 521.
Cormorans, leur instinct, *p.* 341, leurs idées innées, *ibid.*
Cornée de l'aigle, *p.* 186.
Cornes de Chamois, en quoi différent de celles des cerfs, *p.* 110. Cornes singulieres qui sont derriere, 110-111. Cornes de la matrice, 255, *& suiv.* Leur mouvement dans un lapin femelle, 262. Cornes de la matrice d'une louve, 287, d'une daine, 291, d'une écrevisse, 334. Cornes viennent quelquefois à certains animaux qui n'ont pas coutume d'en avoir, 166-173. Especes de cornes cartilagineuses qui se trouvent dans l'estomac de l'aigle, 387. Cornes du renne, 220-222. cornes d'un scorpion, 329, des *cavallucci*, 444, de la limace, 480, des vers du poisson d'argent, 524, d'un dauphin, 537, d'un rhinocéros, 563, d'élan, 564, de cerfs & de biche, 564, *& suiv.* v. *Bois.* Erreurs sur la végétation des cornes, 567. Cornes de cerf, d'Elan & de rhinocéros, si elles ont quelque vertu contre les vers, 511.
Corneille aquatique ou *Monedula aquatica*, *p.* 198. Organes de l'ouïe dans la corneille, 232. Corneilles sujettes aux vers, 321.
Cornouailles, p. 67, *& suiv.*
Cornouille Françoise, p. 18. Quelle liqueur on en tire? *ibid.*
Corps cortical dans les plantes, *pag.* 20, *& suiv.* corps naturel, sa définition, 381. Corps glanduleux extérieurs dans le hérisson, *pag.* 146-147. Corps glanduleux dans le sinus où se ramasse ce qu'on appelle *Larmes de cerf*, p. 154. Corps cannelé du renne & de lours, 221, dans l'œsophage du paon, 295. Corps hémisphériques de la vessie d'air de l'anguille, 330.
Côtes vraies & fausses de l'aigle, *pag.* 270, des fétus d'une hase, 310, des fétus du renard, 311.
Cotylédons dans la vache, *pag.* 255, *& suiv.* dans la biche, 288, manquoient aux fétus d'une lace, 387.
Cotyloïde, (*Cavité*) muscles qui s'y attachent dans l'aigle, *pag.* 279.
Cou, muscles dans cette partie de l'aigle, *pag.* 266, cous d'un serpent à deux têtes, 461.
Coudrier, saison de le transplanter, *pag.* 14.
Couleurs différentes des eaux du Lac de Genève, & les causes de cette apparence, *p.* 28.
Couleurs de l'ardoise, ce qu'elles indiquent, 11. Changements successifs des couleurs du suc exprimé d'un certain champignon, 65. Couleur verte des os de l'aiguille de mer, tentatives pour la fixer, 251.
Coupures transversales faites au tronc & aux racines d'un arbre, quel effet produisent, 10.
Courlis, *p.* 691.

Courtilliere, v. *Grillon-taupe*.
Cousins, p. 141.
Couteau avalé, & rendu au bout de neuf mois, & comment, p. 98.
Crabe, situation de ses parties par rapport aux autres animaux, p. 195.
Craie s'il s'en trouve en Islande, p. 66, entre dans la composition de la laque, 104. il s'en trouve dans du bois fossile, 106.
Crane d'une biche, p. 171. Muscles de cette partie dans une aigle, 266. Crane de l'émissole, 285.
Crapaud de terre, s'il est venimeux, p. 152. Expériences sur son venin, 120, vit quelques heures sans cœur, *ibid.* Erreur sur l'origine des crapauds, 433-442. Leurs pieds, leur queue, 441-443.
Crapaudine p. 226.
Crecerelles, p. 519.
Crins de cheval, s'ils se changent en petits serpents, p. 23.
Criques, ce que c'est, p. 68.
Crotalistria, nom de la crougue, & pourquoi? p. 557.
Croupion du poulet, p. 237-240.
Crustacées. Position de leurs parties, tant internes qu'externes, p. 393.
Crystallin de l'aigle, p. 286, du cerf, 221, du poulet, 237-238 241, de l'aiguille de mer, 251, de la torpille, 286-362, de la vipere, 369.
Crystaux, comment se forment dans le *val-fabbia*, leur figure; signes ausquels on reconnoît les endroits où ils se forment, p. 25. se forment dans certaines pierres, 137-348. Sel qu'ils renferment, 349, quelquefois ils contiennent de l'eau, *ibid.* se trouvent dans d'autres substances, *ibid.* Ordre de leur formation, 384, leur rapport avec les sels crystallisés, *ibid.* Formation du crystal, 396, & *suiv.* Ce qu'on y trouve quelquefois, *ibid.* Raison des inégalités de sa superficie, 397, & *suiv.* Indication sur les moyens de faire du crystal artificiel, 399. Variétés des figures du crystal, 403, & *suiv.* Effet de certains crystaux sur de l'eau de cannelle, attribué au sel contenu dans ces crystaux, p. 348-349. Crystal de Pise, 349. Boules de crystal creuses & massives, ce qu'elles deviennent en séjournant dans l'estomac de quelques volailles, 560, & *suiv.*
Cuama, Fleuve du Zanguébar, p. 569.
Cubitus, muscles de cet os dans l'aigle, p. 274.
Cuir, sa contexture comparée avec celle des tuniques de la vésicule du fiel du bœuf, p. 255.
Cuivre (mine de) & d'argent, p. 100. Monnoies Africaines de cuivre, trouvées dans l'estomac d'une autruche, 561.
Cuivreux (corps figurés), p. 401.
Culilauvan, ce que c'est, & ce qu'on en fait, p. 119.
Cygne disséqué, p. 303 581.
Cynosorchis de Dannemarck, à trois & à quatre bulbes, p. 211-212.

D

DAGUETS, pag. 565.
Daim, ses intestins, pag. 222, daines, leur matrice & leur fétus, 291, leur cerveau & leurs entrailles, 539.
Dauphin, sueur de la chair corrompue, pag. 468, n'a point de vessie d'air, 531, bas-ventre du dauphin femelle, 536, & *suiv.* Voyez *marsouin*.
Day-coal, ce que c'est, pag. 90.
Déférents, (vaisseaux) dans le limaçon, pag. 485-604.
Déluge de sable, pag. 68, Déluge de Noé, 410.
Dent, machelière très grosse pétrifiée, pag. 193-194, dent de veau marin, 194, dent de licorne de mer, 232, dent de fétus de baleine, *ibid.* dent fossile de veau marin, 334, dent du limaçon, 483, 604, dents de la torpille, 532, dents dans l'estomac de quelques poissons, 561, dents des fétus d'une laie, 588, dents de l'écrevisse, 595.
Dentar, (*Dentice*) pag. 529 530, 607.
Dents de la biche & des ruminants en général, pag. 171, les dents se conservent plus long-temps dans la terre que les os, 178-183, dents de l'aigle sur la langue & ailleurs, 185-186, 232, du lievre & du lapin, 222, des baleines, 232, de l'aiguille de mer, 251, de l'émissole, 284, du grillon-taupe, 324, du chien de mer, 359, de la lamproie, 364 365, d'un serpent des Indes, 368, des viperes, 369, des chiens de mer, 409, du limas de mer, 483 484, de la sang-sue, 497, de la lune de mer, 527, de la grive de mer, 531, de la tanche, de la carpe, de la bordeliere, du célerin, du barbeau, de l'hirondelle de mer, de l'alose, du poisson pers, 532, du mammonet, 601.
Diamants, (especes de) renfermés dans des cailloux, pag. 348-349, dans du crystal,

349, effet du feu sur les diamants, 350, leur formation, leur figure, 401, diamants bruts qui ont séjourné dans l'estomac d'un canard, 542.
Diaphragme du hérisson femelle, *pag.* 226.
Digestion, comment s'opere dans les oiseaux, *pag.* 561.
Digitale, où se trouve, *pag.* 350-351.
Doglinge, espece de baleines, maniere dont on la prend, *pag.* 200-201, qualité pénétrante de son lard, 201.
Doigts de l'aigle, pag. 187, du poulet, 238, muscles des doigts de l'aigle, 279, *& suiv.* doigts de l'ours, 304, des fêtus d'une haze, 310, du grillon-taupe, 322.
Donzelle, pag. 530.
Dorade, pag. 530.
Dos de la torpille & ses taches, *pag.* 363, du scorpion 367, de celui de Tunis, 429, de l'oursin de mer, 535-536.
Dottore, ou *Anas platyrinchos*, pag. 602.
Douleur, le hérisson y paroît peu sensible, *pag.* 116.
Douves, pag. 459-574.
Dragon de mer, *pag.* 531.
Drap pétrifié, *pag.* 316.
Duc, espece de hibou à longues oreilles, *pag.* 1[illegible]
Duodenum de la biche, *pag.* 170.
Dorde, pag. 519.
Dure-mere d'un cerf, *pag.* 157, d'une biche, 171, de l'anguille, sa correspondance avec les muscles de la tête, 361.
Duumera, plante, *pag.* 145.

E

EAUX d'un étang de Somerset-Shire, leurs mauvaises qualités, *pag.* 4, analyse grossiere de ces eaux, *ibid.* eaux dormantes se couvrent en peu de temps d'une pellicule, que l'on compare à l'allantoïde, 339. Preuves du séjour des eaux sur les lieux hauts de la terre, 411, *& suiv.* effet de l'eau sur les vers de terre, 503, & sur les vers du corps humain, 511; effet des eaux du Tettuccio & du Bagnolo, contre les vers du corps humain, 507, effet de l'eau du Tettuccio, contre diverses maladies, 507, eau de Nocera, 508, eaux distillées & odoriférantes, contraires aux insectes, 509, leur effet sur les sang-sues, les grillons-taupes, les limaces & les scolopendres marines, 509-510, & sur les vers, 511, eau de vers de terre, si elle a quelque vertu contre les vers, 510, effet du mélange de l'eau naturelle avec les eaux distillées dans le plomb, & de celles-ci avec les eaux distillées dans le verre, 547-548, eau de l'Aqueduc de Pisa, de la Pecia, riviere de Toscane, & d'une fontaine des Montagnes de Lucques, pureté de ces eaux, 547, eaux de deux fleuves de la Chine, du Lac Taipe & d'un autre Lac de la Chine; fables touchant ces eaux, 570-571, eaux d'un Lac & d'un abîme voisins du Mont d'Or, 571. Eaux propres à fertiliser la terre, ou au contraire, 74, maniere de se servir des eaux d'un pays pour la découverte de ses mines, *ibid.* eaux qui se pétrifient, & comment, 75, eaux qui se rétablissent après s'être corrompues, 81; l'eau semble contribuer à la production des exhalaisons inflammables dans les mines de charbon, 90, quelles sont les eaux de ces mines & des environs, *ibid.* eau des mines de Kuttemberg, 1[illegible], eaux pétrifiantes, 194, les insulaires de Ferné ne boivent que de l'eau, 201, l'eau est le principal aliment des plantes, 110, eaux Thermales de Lugarne, ce qu'elles contiennent, 124, sédiment des eaux de pluie, 146, eaux de Bath, leurs vertus, 171.
Eau forte, est employée dans la teinture écarlate, *pag.* 114.
Ebene fossile, *pag.* 106.
Ecailles de l'aiguille de mer, *pag.* 251.
Ecorce des arbres, sa correspondance avec la chair du fruit, ou la tunique, ou la gousse qui renferme la semence, *pag.* 8, *& suiv.* il y a des veines, 10-11, sa ressemblance avec les racines, 12, si elle est nécessaire à la végétation, 12, ses maladies & ses remedes, 13, cause & symptômes de son adhérence, *ibid.*
Ecrevisse d'eau douce, ses œufs, ouverture par laquelle ils sortent, *pag.* 117-128, ses ovaires, 128, différences extérieures du mâle & de la femelle, 128, *& suiv.* différences entre l'écrevisse & le homard, 128, vaisseaux spermatiques de l'écrevisse & autres organes de la génération, 129, *& suiv.* Ecrevisse disséquée, 133, *& suiv.*
Ecrouelles, ce qui, dit-on, les guérit, *pag.* 117, en quel pays communes, 350.
Ecureuil, ses intestins & sa rate, *pag.* 222, la verge, 467.
Edredon, ou *Egledon*, pag. 197.
Egoût de fumier, sa vertu, *pag.* 164.
Eider, ou *Canard à duvet*, pag. 197.
Elan, erreurs sur la vertu de ses cornes, *pag.* 164.

Eléan-bois, ce que c'est, *pag.* 54.
Eléphant ou Géant, trouvé à Tirolo, *pag.* 278, haleine des éléphants mâtanes, & pourquoi, 244, crins de leur queue, 557-558.
Eléphantiasis de Ferné, *pag.* 201.
Ellébore blanc, *pag.* 551, huile d'ellébore, 551.
Emissole femelle & son ovaire disséqués, *pag.* 282, *& suiv.*
Encre des séches & des polypes, *pag.* 528-606.
Encre, maniere d'en faire avec une espece d'iris, *pag.* 78.
Engrais de Cornouailles, *pag.* 67-68, engrais des terres à orge, 77.
Enhydrus, *pag.* 117.
Entrailles du daim, *pag.* 559.
Entroques, lieu où on les trouve, *pag.* 45, leurs diverses formes, leurs diverses articulations, 45, *& suiv.* leurs racines, 48, *& suiv.*
Epaule, muscles de cette partie dans l'aigle, *pag.* 273.
Epée de mer, *pag.* 325-330.
Epervier, *pag.* 319-321.
Epiderme, épaisseur dans le pied de l'ours, *pag.* 304.
Epiploïs de la biche, *pag.* 170-171, du charbonnet, 293.
Epine du dos courbée dans un mouvement, *pag.* 291, se courbe quelquefois dans les bestiaux, & pourquoi, 245, épine du dos de l'aiguille de mer, 251.
Epine vinette, sans pepins, *pag.* 9, vient sur des rochers couverts de neige, 332-333; épine blanche monstrueuse, 444.
Epiploon du hérisson, *pag.* 146, de la biche, 169, d'un renne chargé d'hydatides, 221, du grillon-taupe, 323, d'un agneau monstrueux, 336, vers dans l'épiploon des fourmis, 472.
Eponge, sa sensibilité, *pag.* 449.
Equinoxe du printemps, si certains arbres tournent leurs feuilles ce jour là, *p.* 204.
Erable, (*grand & petit*) suc de ses veines, *pag.* 21.
Eruca marina, *pag.* 536.
Espatule, *pag.* 520.
Esprit de vinaigre, & esprit de vin mêlés avec la liqueur de l'amnion, *pag.* 188, effet de l'esprit de vin sur les vers de terre, les grillons noirs, les grillons-taupes, les limaces & les sang-sues, 308, si l'esprit de vin fumage sur l'huile d'amandes douces, 545-546.
Essaims, Voyez *Moëlles*, ruche pour les empêcher de sortir, *pag.* 39-40.
Estomac, les blessures de cette partie ne sont pas toujours mortelles, *pag.* 98, estomac du hérisson, 146-147, de la cicogne 148, des oiseaux granivores & des carnaciers, *ibid.* de la biche, 169-170, de l'aigle, 186-187, especes de dents cartilagineuses qui s'y trouvent, 187, double estomac du pigeon, ce qu'on y trouve, 219, estomac de l'aiguille de mer, 250, d'un fétus de vache, 256, ce qu'on a trouvé dans l'estomac d'un emissole, 284, estomac d'une torpille, corps trouvé entre ses membranes, 286, du perroquet, 298-299, de la salamandre, 320, du grillon-taupe, de la sauterelle, & du limaçon, 323, du chat-huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, de la cicogne, ce qu'on y trouve, 357, estomac du chien de mer, 359, estomac de la torpille, 362, du cavallerie, 445, d'un serpent à deux têtes, 465-466, vers adhérents à la tunique extérieure de l'estomac d'un renard, 472, estomac des vers, 475-497, *& suiv.* de la limace, 480-603, de la sang-sue, 497, de la lune de mer, 517, de l'oursin de mer, 536, du musaret, 540, d'une torpille, 552, des oiseaux, 560-561, dents qui se trouvent au-dedans de l'estomac de quelques poissons, 561. Estomac des fétus d'une lait, *pag.* 587-588, estomac du limaçon, 604, du polype, 605.
Esturgeon, *pag.* 599.
Etain de Cornouailles, *pag.* 67, moyen de rendre l'étain sonore & brillant, 101, mines d'étain, 102-103.
Etrier dans le perroquet, *pag.* 300.
Euphorbe, (huile d') *pag.* 551.
Excavation perpendiculaires dans les mines de charbon qui s'embrasent, à quoi servent, *pag.* 90.
Excrémens des oiseaux, *pag.* 219, du serpent, 372.
Exhalaisons inflammables des mines de charbon, ou se rassemblent dans ces mines, temps où elles se forment, leur effet sur le feu, comment s'embrasent, effets & alternatives de cet embrasement, *pag.* 89-90. Voyez *incendies*, quelles sont les plus dangereuses, 90, exhalaisons mortelles de divers puits, 91, comment on y remédie, *ibid.*
Expansion membraneuse que l'oursin de mer porte sur le dos, *pag.* 538.
Expériences indiquées pour découvrir la nature-

ne du Gibbe du Commandeur, pag. 19-70
Expériences sur la fermentation d'une boue fétide, 108, expériences pour prouver la matière des taches, 115, difficultés de l'expérience, 177
Expériences, manières que y servent dans l'eau, pag. 170-171
Exposition, (grand) dans l'anglo, pag. 477.

F

FAITS, leur valeur, p. XXI.
Falconelle, p. 310.
Fasciculaire, plante, p. 146.
Faucon, p. 318-319, femelle pelotée, p. 321
Faucon, les ailerons, p. 481.
Faucon, manière de les en dans l'anglo, p. 477, *& suiv.*
Faucon de la Chine, notice sur les vertus, p. 168.
Fer, (Mine de) ressemblante à la pierre hématite, la couleur, ses propriétés, p. 101, fer dans les eaux de Lagunet, 114.
Fermé, description de son lieu, p. 194, *& suiv.* manière de vivre de leurs Habitants, 201-202
Fermiers, p. 351 390.
Fermigeons, (corps angulaires) leurs manifestations & leur poids, p. 401.
Fesse, maladie, p. 477
Fêtes, formation des cubes de la poudre dans l'œuf, p. 115-116, fêtes du vache 114, *& suiv.* fêtes du bœuf, 119 120, de l'émeraude ou *pefte patonde*, 181, *& suiv.* du cygne, 183, leur poids de membranes propres, comment la nourrissent dans l'ovaire, 185, fêtes de la serpette, 186, de la race, 188, à quatre membranes, *ibid. & suiv.* 187 188, fêtes d'une haute, 109, du canard, 311, de la bouche, 188, de la bête, 188 189, comment la nourrit, *ibid.* fêtes de dame, 191, fêtes de l'serpent, leur nombre, leur forme, & leur grandeur, 368-417, fêtes d'une bête diffiquet, laquelle se trouvent dans l'estomac & dans les boyaux de ces bêtes, 387 388, dents de ces mêmes fêtes, 388
Feu, s'il s'incorpore dans les mêmes femmes à leur retour, & s'il en augmente aussi le poids, p. 74, corrige les calculateurs dangereuses, 93, effet remède contre le venin de vipere, 171
Feves, conditions nécessaires pour qu'elles viennent bien, p. 6, feves des marécages, 78-79, feves de mer, 384.
Feuille, est le recueillement des fibres, & ce que rôle des couleurs naturelles, p. 31, feuilles du navet, leur qualité végétative comparée à celle des racines de la même plante, p. 99, & les feuilles de l'orme, du tilleul, du frêne, du peuplier blanc, & du laurier commun le jour de l'équinoxe, 104, ce que c'est que les feuilles qu'on donne quelquefois pour des feuilles de trefle, 119.
Feuilles, brouges des vents des hauteurs, p. 190.
Feuilleux, plante d'Islande, p 318.
Fibres des feuilles, est le recueillement, & comment elles s'étendent jusqu'aux racines, p. 31, fibres charnues de la peau du bœuf, 147, fibres spirales de l'estomac du veau, 211, fibres de la veau cave, leur mouvement, 249, mouvement des fibres du cœur, 110, des fibres rouges de la veille & de la marrée, 110, des fibres de la serpette qui contient de l'organe différent, 188 313, fibres charnues du gobe-coupe, 311, fibres de la serpette dans laquelle réside principalement la vertu désignative, 361, fibres des muscles de la vipere, 369, des coquilles, 407, *& suiv.*
Feu, (réfracté de) dans le bœuf, p 140-141, dans le cerf, 145, dans la bête, 170, dans l'aigle, 188, dans le bœuf, 189, manque du pigeon, 218, dans le bœuf, 221, dans le poulet, 241, dans l'aiguille de mer, 251, dans le bœuf, 311-313, dans le veau, 317, dans le fêtes du bœuf, 319, dans le cygne, 384, dans le cheval, 101 106, dans la Salamandre, 310, du héron, 394, de la serpette, 361-372, du serpent, 371, & dans le ce cheval en une nuit, 373, celles d'un serpent à deux têtes, 466, du poisson dore, *ibid.* des diverses espèces de blanche, de l'hermaphrodite de mer, *ibid.* réfracté du fel d'angleterre d'un larve remplie de vers, 514, & le dauphin a du fel, 538, réfracté du fel du bœuf, 514, du polype, 604
Fleurs, ornement aux fêtes d'œuf, p 194
Fleurs, arbre du Japon, p 145.
Foie, (Voyez Viscères) p 401
Foin, vaut mieux les fanes des racines, p 110
Folioncules flamenses de la feuille du poivre & du calamus, p 484-518, *& suiv.* & 505, de la vipere marine, 515.
Folioncules des fanes, p 518 519, ce qu'ils trouvent dans notre main entière de gaze, p 519.
Folotte fourrée, la maladie, p. 466.

Fisher-stone, ou *pierre du pêcheur*, ce que c'eſt, *p.* 55
Fat flore, eſpece de ſale gras, *p.* 353.
Flambeau ou *torche*, (*perſonne*) haine du ſes chairs corrompues, *p.* 468.
Fleur de ſoufre, on en trouve, *p.* 92, *fleur d'arſenic*, *Voyez Arſenic*
Fleurs des arbres, moyens de les reconnoître, *p.* 11, *fleurs* qui produiſent d'autres fleurs, 149, effet des fleurs ſur les vers de terre, 150, *& ſuiv.*
Fleurs d'Islande, *p.* 335, *& ſuiv.*
Fluides, ce que c'eſt, *p.* 381, contribuent à la formation des corps ſolides, 383, fluides contenus & contenans des animaux, 386
Fluors ſerpentineux, où ſe trouvent, *p.* 139-141
Flux & reflux de certaines fleuves d'Islande, *p.* 131
Foie du bétillon *pag.* 148-116, de la cicongne, 149, de la boche, 170, ce qu'on trouva dedans, *ibid.*, foie de l'angle 186, du mammouet 198 du bétillon 217, du pigeon, 218, du renard, 221, du lièvre, 222, du poulet, 237, *& ſuiv.* ſa couleur le 22 pour de l'incubation, 242, foie de la grenouille de mer, 257, du cagnot, 284, de la tarpolie, 281 282, d'un agneau monſtrueux, 301, des ſeins d'une baſe, 310, de la ſalamandre, 320, d'un agneau monſtrueux, 333, du chat huant, 393, du héron, 394, du poco, 395, de la cicogne, 370, du chien de mer, 360, poiſon d'huile, *ibid.* de la tarpolie 381, du poiſſon nommé *rayo*, *ibid.* de la lamproie, 393, du ſerpent, 371 372, de l'âne & du cheval, 373, vers du foie des moutons, 418-419, des foies d'un ſerpent à deux têtes, 444, foie de la limace, 480, de la limace de mer, 481, du limaçon, 484, du chien de mer, 513, du dauphin, 537-538, de l'huître ou ce qui en tient lieu, 590, de ſcherpide, 591, du vet de mer, 598
Foligo, poule d'eau, *pag.* 467.
Fontenelle (abbé) ſuprême ou fleur de reſeau *p.* 104.
Foſſe naſale ſituée dans le héron blanc noble, *p.* 111
Truffles, ou ſe font formés, *p.* 184.
Fougere, *p.* 61
Fouine, ſa verge, *p.* 467-468, vers dans ſes poumons, 482
Fourmi-lion ou tarantoule déſigné, *p.* 318
Fourmis (les), *p.* 161, pierres de fourmis, 162 168, ce que ſont les fourmis d'un ſcarabée petite dauphine fourmilière, 168, chaque eſpece de fourmi eſt tourmentée par de petits inſectes différens, 461.
Fraiſes, leur ſaiſon à Grenoble, *p.* 350, leur effet ſur les vers, 509
Franges des ouies de l'homme, 335
Frelons, *p.* 143, leur gouvernement, *p.* 483, ouvrent ſur leur génération, 466.
Frejates, *p.* 510
Frisgeons ou cochlearia, *p.* 191
Froid, il ne tue pas plus aux arbres que la grande chaleur, *p.* 11, quel effet il produit ſur l'écorce, *ibid.* Froid tuent dans un endroit des Iſles Féroe, 301
Fromage, moyen de le multiplier, *p.* 160-163
Fruit, correſpondance de l'enveloppe, & de la ſemence avec différentes parties de l'arbre, *p.* 8, *& ſuiv.* fruit d'un pommier pourri depuis les branches juſqu'aux racines, quel il étoit 8, *& ſuiv.* quantité de fruits que porte le chêne & le poirier, 9, fruits ſans pepins, manière d'en avoir, 89, moyen de changer la nature des fruits, 103 fruits ſans couleurs aux vers, 509, moyen de les préſerver des vers, 579.
Fumier, ſon uſage pour fertiliſer la terre, *p.* 164 165.
Fungus paperaceus arbori ſubito ſuccreſcens p. 69-70 *fungus parvulus*, *craſſus magnus*, 85 Changemens ſucceſſifs de couleurs de ſon ſuc exprimé, *ibid.* Mouche trouvée ſur un fungus, 508.
Furets, *p.* 163

G

GABBIANI, *pag.* 510.
Gagates ou jayet trouvé en Angleterre & à Copenhague, *p.* 206-207
Gaines des tendons dans l'aigle, *pag.* 279, *& ſuiv.*
Gale, la teigne, 574, *& ſuiv.*
Galega ou l'on en trouve, *p.* 130
Galeaux, *ſorex*, *galeus ſpinoſus*, *p.* 531, *galeus acanthias*, *p.* 534
Galle de l'Hiſtoire, *p.* 211, ce qu'on trouve dans les galles de chêne, 437-447-448; lieu où les galles ſe forment dans les différens arbres, 447-448 Compoſitions ſur leur formation 447, *& ſuiv.*
Gambette (ou Combette) *p.* 603
Garſuhl ou pangolin, ou est de magellan, *p.* 197-198.
Garze bianca, héron blanc, *p.* 467.
Gaſtro-hémenon (maladie) de l'aigle *p.* 280.
Gattuccio, *p.* 534 535
Gavanelle, *p.* 525.

Gavotte, gavotte poisson, *p.* 330.
Gazelle des Indes qui donne le musc, *p.* 209, morceau de sa peau examiné, *ibid.* Combien vit sans manger, 409.
Géant ou éléphant trouvé à Tiriolo, *p.* 178. Matiere bitumineuse & inscription qui se trouverent au même lieu, *ibid.* Autres géants, 183 184.
Gelée ne tue pas les vers qu'elle a glacés, *p.* 33. Périodique dans certains lacs, 71; continuelle dans un autre, *ibid.* Singularités de sa marche & de sa propagation, 75.
Génération (parties de la) disséquées dans un cerf en rut, *p.* 152, *& suiv.* dans les deux sexes du lievre, 223, de la limace, 478, *& suiv.* & 603, du limaçon, 484, du calemar, 528-529, du *pincio*, espèce de priape de mer, 534, du dauphin femelle, 536, du vet de terre, 598, du hérisson, 602. Génération des Eaux vivantes, *pag.* 415, *& suiv.*
Genievre craint des baleines, *p.* 201, vient en Islande, 328.
Genou, muscles de cette partie dans l'aigle, *p.* 279.
Gentiane à fleurs jaunâtres, *p.* 331.
Géode, *p.* 136-137.
Geranium triste, *p.* 230.
Ginseng, pag. 336-370.
Girofles, mères de girofles, girofle royal, *p.* 118 119, girofle à épi, 119.
Glace d'Islande, *p.* 327-328. Employée heureusement contre certaines maladies dans le Dauphiné, 311.
Glaise, comment on s'en sert pour produire du sel ammoniac, 90.
Glands de mer, *p.* 534, glands d'Afrique bons à manger, 583 586, glands d'Espagne, glands de la Morée & de l'Archipel, 586.
Glandes du jabot de la cicogne, *p.* 148, glandes de l'épiploon de la biche, 169, du mesentere dans le même animal, 170, de ses machoires, *ibid.* glande pituitaire d'une biche, 172, glandes de l'estomac de l'aigle, 187, glandes surrenales du hérisson, 216, glandes intestinales du renne, 220, glande supérieure du cerveau dans le renne & l'ours, 221, glandes dans les intestins du lievre, 223, dans la matrice d'une vache, & dans l'amnios & le chorion de son fétus, 256, glandes lactées dans le hérisson, 261, glandes en différentes parties de différens animaux, 303, glande surrenale dans des fétus de vache, 322, glande pituitaire de l'anguille, 366, glandes de l'épiglotte dans l'âne, 373, de l'œsophage des oiseaux, 466 521-522, glandes surrenales du dauphin, 540.
Glande pineale d'un cerf, ses adhérences, *p.* 237, d'une biche, 271, du poulet, 241.
Globe terrestre, ses grands changemens, *pag.* 412, *& suiv.*
Globules autour du cœur de certains vers, *p.* 474 [illegible], *& suiv.*, & 597. Globules vermineux dans le dauphin, 537.
Glossopètres à trois pointes, *p.* 64 65. Il vient beaucoup de glossopètres de l'Isle de Malthe, 409. Si ce sont de vraies dents de chiens de mer, *ibid.*
Glu (Sac de la) dans la limace, *p.* 481-603, dans le limaçon, 485 604.
Goitreuse ou onoctorale, *p.* 487 602.
Gold-Kafer, cantharides, *p.* 167.
Gomme Arabique, employée avec d'autres ingrédiens pour tirer la teinture de la cochenille de Pologne, 104.
Gosier, l'aigle a des dents dans cette partie, *p.* 185. La lamproie y a un corps fourchu & un autre charnu, 345. Gosier de la limace, 479-603, de la lune de mer, 527, du limaçon, 604, du polype, 603.
Gouffre des isles Feroé, *p.* 301-302.
Goujons, *p.* 131.
Graine, v. *Semence*. Moyen d'empêcher le persil de donner de la bonne graine, 9.
Graisse, tous les Septentrionaux l'aiment. Comment les insulaires de Feroé la préparent, 201. Graisse du hérisson, 217, des reins des fetus de vache, 311, de la cicogne, 121.
Gramen d'un pays de mines, près la Vallée de S. Joachim, ce qu'il devient, 102. Gramen ossifrage, 243, *& suiv.* A quelle plante ressemble, 245. Expérience sur cette plante, 292-329.
Grancevola, *p.* 131.
Grancvoies, leur estomac, *p.* 148.
Greffe, maniere de l'employer avantageusement pour améliorer les fruits, *p.* 10-18. La greffe influe beaucoup sur le corps de l'arbre, 14, & jusques sur les racines, *ibid.* Si une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, réussit aussi bien qu'une bouture nouvellement plantée, 16. Greffe sur bouture sans racines, comment réussit, *ibid.* Greffe d'une ente sur une racine, & son effet, 38.
Gremel, *p.* 131.
Grenats (Montagne des), en Bohême, quel métal contiennent les pierres de grenats, *p.* 101.
Grenouille pêcheuse, *p.* 531. Grenouilles qui

se perchent, p. 161. Comment se procurent le vomissement, 163. Où l'on trouve des grenouilles pendant l'hiver, ibid. Leur génération, 242-243. Grenouilles dans un morceau de succin, 197, leur œsophage, 320, vivent plusieurs heures sans cœur, ibid. leur ovaire, 322, leurs testicules, ibid. Erreurs & vérités sur leur génération & leur développement, 442-443.
Grillon, organes de son cri, p. 140, grillon qui ronge le sucre & autres denrées, 205-206.
Grillon-taupe, p. 139-538, disséqué, 322, & suiv.
Grindeval, cetacée, p. 200, & suiv.
Greves de mer, p. 530.
Grouzchidys, espece de grand champignon, sa description & ses qualités, p. 30.
Gros-yeux, poisson, Voyez *argentina*.
Groseillier, p. 352.
Grotte d'Islande, p. 316, différentes grottes d'Angleterre, d'Italie, de France, & d'Allemagne, p. 342, & suiv. grotte artificielle, maniere d'en faire une, & son utilité, 344-345.
Grotto, onocrotale ou *gottreuse*, p. 467, temps du passage de cet oiseau, 540.
Grouins de certains animaux, muscles qui servent à leur mouvement, p. 217.
Grue, sa vesicule du fiel, p. 467, avalle des pierres, 538-539, temps du passage des grues, leur nourriture, 539.
Guanachi, p. 556.
Guêpes, p. 143, leur nourriture, 425, erreurs sur leur génération, 426, leurs différentes especes & leur guêpier, 582.
Guesde ou *pastel*, Voyez *pastel*.
Gufo, hibou, p. 467-520.
Gui, sur quels arbres il vient, p. 215-216.
Guira peacoja, insecte, p. 205.

H

HÆMATOPUS, p. 196.
Hanche, muscles de cette partie dans l'aigle, pag. 178.
Hanchoan, sorte d'oiseau de proie, p. 537.
Hareng pétrifié (figure d'un), p. 193.
Hase disséquée, p. 309.
Hécla (le Mont), p. 66.
Herbes ne viennent point dans les endroits du *val-sabbia*, où se forment le crystal, p. 25. Si elles contribuent à la crue des eaux du Lac de Geneve, 27.
Herborisations (différentes especes d'), pag. 421-422.
Hérissons, dont le cœur arraché de sa place, conserve son battement, p. 37-38-147. Dissection d'un hérisson vivant, 146-147, d'un hérisson terrestre femelle, 216-217. On mange sa chair, 217. Cet animal paroît peu sensible à la douleur, 216. Hérisson brûlé vif, sel de ses cendres, 216-217. Comment passe l'hiver, 217-218, donne la chasse aux souris, 217. Parties de la génération de la femelle, 260-261. Vers dans le poumon d'une femelle de cette espece, & ce poumon décrit, 472, dans l'œsophage, 515. Hérisson de mer, 535.
Héron disséqué, p. 594-602. Héron blanc, *Garza bianca*, 467-602. Héron noir, 520. Hérons blancs mâles, 522.
Hêtres très-grands dans le Nord, 308.
Hiantina conchilia de Fab. *Columna*, p. 287.
Hibou, Gufo, p. 467-520-605.
Hielpelroed, racine, p. 165.
Hieracium à feuilles étroites où il y a une galle, p. 213.
Hippopotames, p. 375. Usage de leur sang dans la peinture, ibid. Vertu attribuée à leur os, 555.
Hirondelle de mer, sa vésicule du fiel, pag. 466. lueur de sa chair corrompue, 468. Sa vessie d'air, 530. Si elle guérit les yeux de ses petits avec la chélidoine, 544-545.
Histoire Naturelle, son objet, p. XI. & suiv. Inconvenient nécessaires de ses dedistributions méthodiques, XIV.
Homard, ses œufs; ouvertures par où ils sortent, p. 127. En quoi différe de l'écrevisse, 128, & suiv. ses ovaires, ses vaisseaux spermatiques & autres organes de la génération, 129-533, & suiv. position de ses parties internes & externes, 533.
Hommes marins, p. 94.
Houblonnière, à quelle exposition réussit mieux, p. 76.
Houx pétrifié, p. 70. palissades de houx élevés, à quoi sont utiles, 76; où croît le houx, 332.
Huile de baleine, v. *Baleine*. Effet de certaines huiles sur les vers & sur d'autres insectes, p. 501, & suiv. sur les vers du corps humain, 512.
Huîtres, leur génération, p. 175-176. Quand elles sont bonnes à manger, ibid. Comment appellées par Aristote, 176, leur description, 589, & suiv.
Humerus muscles de cet os dans l'aigle, pag. 172, & suiv.

Humeur

Humeur aqueuſe de vitrée de l'œil de l'aigle, *p.* 186 Humeur vitrée du poulet, 239.
Huppe de Feroé, *p.* 198-199.
Hurelhunde, eſpece de chien de mer, *pag.* 100.
Hydatides fréquentes dans les animaux du genre des cerfs, *p.* 121 Hydatide renfermée dans une autre, *ibid.* Hydatides vivantes, 514.
Hydrocharis, *p.* 537.
Hyene odoriférante. *Voyez Civette.* Os de la verge, *p* 603
Hyoide (Os) dans la biche, *p.* 171, dans l'aigle, 186, dans divers oiſeaux, 252 Muſcles de cet os dans l'aigle, 264-265, dans le chat-huant, 251, dans le pivert, 359.
Hyſope (effet de l'eau d') ſur les vers de terre, *pag.* 510.

J.

JABOT de la cicogne, *p.* 148, du pigeon, ce qu'on y trouve, 219. Muſcles de cette partie dans l'aigle, 264-265. Jabot du perroquet, 299, du paon, 295 Quels oiſeaux n'en ont point, 321. Jabot du polype, 519.
Jacare. Voyez Caiman.
Jambes des grenouilles, *p.* 142-143, du ſcorpion de Tunis, 419.
Japon, route pour y aller par le Nord, *pag.* 52-56, *& ſuiv*
Jardins. Comment on les garantit des vents de mer, *p.* 76.
Jaſmin jaune enté ſur du genet, *p.* 319. Effet du julep de jaſmin ſur les vers de terre, 507
Jaſpe de Boheme qui a ſéjourné dans l'eſtomac de pluſieurs volatiles, *p.* 563
Jaune d'œuf mêlé avec l'eau, *p.* 533 Vaiſſeaux que l'on y remarque, 542.
Jayet, où on en trouve, *p.* 115 Voyez *Gagathes.*
Ichneumon, où cet inſecte trouve ſa ſubſiſtance, *p.* 25. Mouche ichneumon, 471-472.
Jejunum du pigeon, *p.* 219, de la torpille, *p* 362.
Iguanes, *Lézards d'Amérique*, pierre qui ſe trouve dans leur eſtomac, *p.* 556.
Iniſagle, eſpece d'Alcyon, *p.* 197.
Iléon d'un cerf, *p* 139, du lievre, 225.
Iles (Os des) Muſcles de cet os dans l'aigle, *p.* 278.
Ilex aculeata-coccigiandifera ou chêne vert, *p.* 91.
Imbibition eſt un moyen pour reconnoître la qualité de l'ardoiſe, *p.* 11.
Imbrim, oiſeau, où il cache & couve ſes œufs *p.* 197
Incendies des mines de charbon, *p* 87, *& ſuiv.* Comment on les prévient, 90. De quelles cauſes ils ſemblent dépendre, *ibid.* Incendie d'un puits, 94 95
Incruſtations, *p.* 188, *& ſuiv*
Incubation, ſes progrès jour par jour, *p.* 253, *& ſuiv*
Indes Orientales, route pour y aller, *pag.* 55, *& ſuiv.*
Indigo. S'il eſt corroſif, *p* 174, s'il nuit de la chaux dans ſa préparation, inconvéniens de cette préparation examinés, 174. De quelle plante on le tire, *ibid.*
Inſectivores animaux connus des Anciens, *p.* 121
Inondation, *p.* 18
Inſcription trouvée dans le tombeau d'un géant ou éléphant, *p* 178
Inſecte de nuit reſſemblant aux cigales des Indes, *p.* 141-142 Sur quelles fleurs on le trouve, 142. Inſectes qui volent par troupes, 142 143 Quels inſectes ſe multiplient prodigieuſement certaines années, & en quels temps on les voit par troupes, 143. Inſectes, *p.* 221-222-225 177 205 206-207-287 Inſectes qui ſe trouvent dans le ſucre, 297 Génération des inſectes, 415 *& ſuiv.* S'il s'en engendre dans les chairs corrompues, 416, *& ſuiv* Dans les chairs enfouies dans la terre, 421 Inſectes trouvés entre les pointes d'un ourſin, 461 Inſectes des diverſes eſpeces d'animaux, *ibid. & ſuiv.* Leur couleur, 465 pluſieurs inſectes obſervés par Redi, *ibid.* Leur odeur, 488. Vivent long-temps ſans manger, 499
Inſpiration, muſcles qui y ſervent dans l'aigle, 270.
Inteſtins du hériſſon, *p.* 146-216 Volume des inteſtins en général, 148 Inteſtins de la cicogne, *ibid.* de la biche, 170, de l'aigle, 184 ane, 220, du daim & de l'écureuil, 222. Inteſtins grêles du lievre & du lapin, *ibid* leurs vaiſſeaux ſanguins, 225 Inteſtins du poulet, 237, *& ſuiv* de l'anguille de mer, 250, de l'émiſole, comment communiquent avec le placenta dans le fœtus, 282-283, avec la cavité de l'abdomen, 285, dans les fœtus d'une baſe, 310. Des fœtus de renard,

511, d'un agneau monſtrueux, 115, du chat-huant, 193, du paon, 295 601, de la cicogne, 554, du chien de mer, 360-362, de la taie, du poiſſon *palambus*, *ibid.* de la lamproie, 365, du ſerpent, 372, du *Cavallaccio*, 441, d'un ſerpent à deux têtes, 446, de quelques vers, 475, *& ſuiv.* & 497, *& ſuiv.* 500, de la limace, 480-601, du limaçon, 484 604, de la ſang ſue, 497 604, de la lune de mer, 512 Du caterman, de la ſeiche & du polype, 518 519 603, de l'ourſin de mer, 534, du malaxis, 540, d'une torpille, 552 Des fétus d'une laie, 588, de l'huître, 590, du ver de terre, 591, du loir, 602, du héron, *ibid.* d'un ver trouvé dans les inteſtins d'un ogre, 603 Inteſtins d'un ver trouvé dans l'inteſtin d'une laie de mer, 604

Jaquet, ſe nuance des Indes qui vendent les pierres de ſerpens, *p.* 153

Iris de l'aigle, *p.* 186 *Iris palpebris ſuta*, ſon uſage, 71

Iſchion, muſcles de cet os dans l'aigle, *p.* 177

Iſlande, pag. 45 66

Iſle Flottante prétendue, *p.* 101 Comment on cultive la terre dans des Iſles fréquemment inondées, 332

Iſopes marins, *p.* 331

Jubarte, *p.* 2.

Julep de pommes d'api, de fleurs d'orange, de jaſmin, de fleurs de bugloſe, d'écorce de cedrat, d'api de citron, &c. Leur effet ſur les vers, *p.* 507

Ivoire, s'il a quelque vertu contre les vers, *p.* 512.

Jusquiame, jaune, comment a les fibres de ſes racines, *p.* 224.

K

KALI nouveau & ponctué, *p.* 214-215.

Kermès, ſur quel arbre il croît, 91. Ses uſages, 104 ce que deviennent la graine de Kermès, 151.

Kielder ou pic de mer, ſon antipathie pour le corbeau, *p.* 196-197

Kiſtaire. Quel pays s'appelle ainſi, *p.* 51.

Knawel ou renouée de Pologne, *p.* 91.

Kochefourer ou lui marin, vient ſur les coibous, *p.* 210.

Koole, plante, pag. 144.

L

LABYRINTHE dans l'émiſſole, *p.* 183-184, dans le perroquet, 500

Lac de Genève, ſa ſituation, ſa figure, ſon étendue, ſa plus grande largeur, & ſa plus grande profondeur, *p.* 28 Qualité & couleurs de ſes eaux, 28-29 Quel fleuve il reçoit (v. Rhône) 28-27 Poiſſons qu'on y trouve, 27-29 Elévation de ſes eaux en différens temps, cauſes de ces différentes élévations, on y voit peu d'herbes, 27 Lac de Strubertsch qui ne ſe gele jamais avant un certain temps, 71 Autre lac qui a la même propriété, *ibid.* Lac de Glencomik qui a toujours de la glace, *ibid.* Qualité de l'herbe qui croît ſur ſes bords, *ibid.* Lac Neſſ, ne gele jamais, *ibid.* Nature de ſes vapeurs, & leur effet ſur le romarin, 71 Lac abſorbé par un tremblement de terre, 321 Lac de Canonic. Voyez *Mer de Zirchnitz*

Laccio, pag. 110

Lacs diſſéquer *p.* 188 &c

Lait des vaches qui paiſſent aux environs de certaines mines, quelle eſt ſa qualité, *p.* 100 Laits de la baleine & de la guille de mer, 230.

Lames écorcelées adhérentes au ventre du ſcorpion, *p.* 367, de celui de Tunis, 429. Lames figurées des racines des Trochites; variétés de leurs formes, 48, *& ſuiv.*

Lamproie, *Lampreda*) diſſéquée, *p.* 364, *& ſuiv.* Veine iſolée dans ſes inteſtins, 500, n'a point de valve d'air, 511

Langue de la biche, *p.* 170, de l'aigle, 185, du lion, 189, du bœuf, *ibid.* du renne, & diſtance de la racine à l'épiglotte, 221, de l'aiguille de mer, 251 Langues de divers oiſeaux, 251 Muſcles de la langue de l'aigle, 164 161 Langue de perroquet, 500. Quatre langues dans un agneau, 105 Langue d'un agneau monſtrueux 536 du chat-huant, 193, du héron, 204, de la cicogne, 557, du paon, 558 559, d'un ſerpent à deux têtes, 461, d'une poule d'Afrique, 601.

Laos Bois de, *p.* 170

Lapin, ſes inteſtins grêles, ſon cœcum, *p.* 111 Expériences ſur le mouvement du cœur de cet animal & de ſon fétus, 247, *& ſuiv.* Matrice d'un lapin femelle, 260.

Lapis lazuli, ſes veines, *p.* 384

Laque (Gomme) ſa formation, *p.* 251.

Lard de la baleine, appellée *Dogdegg*, ſa qualité pénétrante, *p.* 201 Maniere de préparer le lard de baleine, 202

Larmes de cerf, *p.* 24, de biche, 170 Larmes de verre, ou larmes Batavoriques imitées par des canards & par des chapons: ce que celles ſont devenues en ſe fondant

dans l'estomac de ces oiseaux, *pag.* 361.
Larus, p. 320.
Larynx de l'aigle, *p.* 187, du perroquet, 299, de la limace, 479.
Lascia, pag. 530 606
Lascia o cheppia, v. alose, *p.* 606.
Lens palustris des Barbades, *p.* 79.
Lentes, p. 460-461
Lepre, en quel pays est une maladie commune, *p.* 65 se voit quelquefois aux Isles Feroé, 202.
Lezard commun, son ovaire, *p.* 321. Lezard verd, 351-352 Sujet à la mue & supporte la faim, *ibid.* Situation de la vésicule du fiel dans les différentes especes de lézards, 466 Combien le lézard d'Afrique vit sans manger, 499 Lézard marin, 511
Licornes du Nord, ce que c'est, *p.* 232.
Lie volante dans le cidre, ce que c'est, & moyen de la séparer de la liqueur, *p.* 13
Lierre terrestre, ses maladies, 308. S'il a de l'antipathie avec la vigne, 350.
Lieu, ce que c'est selon Stenon, *p.* 384.
Lievres connus, *p.* 166 Lievre disséqué, 222-223 En quoi différe des ruminants, 222, s'il est hermaphrodite, 223 Lievre marin, 483; si les lievres sont hermaphrodites, 516
Ligatures, leur effet sur les arbres, *p.* 32.
Limace des prairies rouge des champignons d'une espece dangereuse, *p.* 30. Parties de la génération de ces animaux, & leur accouplement, 478-496 603; ce qu'ils deviennent étant saupoudrés de différents sels, 479. Limace de mer comparée à celle de terre, 483 Conduit alimentaire de la limace, 603
Limaçon, ses estomacs, *p.* 323 Sa description, 483, *& suiv.* sont hermaphrodites, 496-604
Limas de mer, ses dents, *p.* 483-484, un de ces limas décrit, *ibid.*
Limbarde, où on en trouve, *p.* 150.
Limon gras & liquide, contraire aux huitres, *p.* 17 -176 Limes & limons, leur effet sur les vers de terre, 509
Lin (graine de) son usage pour la conservation du camphre, *p.* 205.
Liomen ou lumme, *p.* 197.
Lion disséqué, *p.* 188-189. Maniere dont il tue, danger des plaies qu'il fait avec ses griffes, 188 Sa verge, 467. Vers dans son œsophage, 515
Liquides, en quoi se convertissent, *p.* 9.
Loch-menar, propriété de ce lac, *p.* 69.
Logarne (Eaux de), *p.* 214.
Loir, sa verge, *p.* 467-603, ses intestins, 602.
Lomvisven, oiseau, *p.* 198.
Loup, sa verge, *p.* 467-603 Vers dans son œsophage, 515.
Loutre, sa verge, 467-603, ses conduits biliaires, 538
Louve disséquée, *p.* 287.
Lumme ou Liomen, oiseau aquatique, *pag.* 197.
Lumiere rendue par quelques insectes, *p.* 123, par des pierres, 108 111, par des œufs, 160-174, par les chairs corrompues de quelques serpents & de quelques poissons, 468
Lunde, oiseau, *p.* 198 199.
Lune de mer, *luna lævis*, *mola*, *orthragoriscus*, poisson, *p.* 512 527-531.
Lupin, son effet sur les vers de terre, *p.* 504.
Lyre de mer, *p.* 530.
Lymphatiques, d'une biche, *p.* 168-169. S'ils communiquent avec l'artere cœliaque, 246. Lymphatiques de divers animaux, 292.

M

MACHINE pour marcher sur les eaux, *p.* 570.
Machoire inferieure courbée dans un cochon, *p.* 190, machoires de l'aiguille de mer, 251, muscles des machoires de l'aigle, 263, machoires de l'émissole, 284, du perroquet, 300, d'un agneau monstrueux, 306, du mammonet, 601-602.
Magellan, (détroit de) *p.* 56.
Mai, (ver de) *p.* 168.
Maïs, sa description, sa culture, & ses usages, *p.* 84, *& suiv.*
Malleole, muscles de cet os dans l'aigle, *p.* 179, *& suiv.*
Mammelles du hérisson, *p.* 261, de l'émissole, de quelle humeur sont pleines, 284, mammelles du dauphin, 536-537.
Mammelons du dauphin, *p.* 357, du ver de terre, 598
Mammon, chat des Indes Orientales, *pag.* 556.
Mammonet disséqué, *p.* 192, *& suiv.* 601-602
Manioque, qualités de sa racine, & maniere de la préparer, *p.* 215
Manique, (racine de) *p.* 569.
Manne de Ceylan, insectes qui la préparent, *p.* 111.
Marais dangereux en ce qu'étant couverts de

grenouille, ils redoublent à la même saison, p. 181

Marbre renfermant une matière crystalline, p. 149, marbre des Alpes, 151, veines du marbre, 184.

Marcassites du Mont Badenoz, & ce qu'elles renferment, p. 139, ordre de leur formation, 164, description & formation des marcassites ferrugineuses comparées avec le crystal, 400, & *suiv.*

Marcs d'Irlande, p. 60

Margaritum, p. 141

Marmor, p. 111 11

Marsouin difforme, p. 111

Martinets, espece de limaçons, p. 681.

Martre, la verge, p. 467 623

Masse, ce que c'est, p. 119, ce qu'on en fait, *ibid.*

Matrice des hérissons femelle, p. 116, de vache, 111, & *suiv.* matrice de vache coupée, 117 118, mouvement de cette partie dans un lapin femelle, 163, matrice d'une louve, 187, d'une laie, 168, d'un renard femelle, 191, d'une belette, 188, d'une loire, *ibid.* & *suiv.* d'une baleine, 189, d'une mule, 190 191, d'une daine, 191, d'une femme, *ibid.* d'un cagnot, *ibid.* de la vipere, 370, de la lamie, 481-603, du dauphin femelle, 117, de l'écrevisse, 394, du limaçon, 604.

Matrice monstrueuse, p. 374.

Mâtoir des Barbades, en quoi différe de celui d'Angleterre p. 79

Mâtoïde, cas de l'état de cette planete, p. 748.

Matrices, leur usage, p. 1, & *suiv.* divers effets que ne s'obtiennent point, 11, mouvement de ces corps, 14, temps nécessaire pour que ils acquierent la maturité, 7, signes de maturité, *ibid.* choix des graines, *ibid.* quelques-uns d'eux moins, & moyens de les reconnoître, 7

Membranes de la matrice femelle dans la femelle, & leur état, p. 11, membranes de l'estomac de l'aigle, 187, membranes de l'œuf, 113, & *suiv.* membranes pleines de liqueur & différentes de l'amnios & de l'allantoïde dans un fétus de vache, 117, membranes du fétus de l'écrevisse, 181, manquent dans le fétus du cagnot, 181, celui de la louve en a quatre, 181, & *suiv.* quelques membranes propres au fétus de la laie, 189 191 198

Mer d'Islande plus transparente que l'ordinaire pendant deux jours, p. 27, lumineuse en certains temps, 46, mer des Indes & blanche pendant un certain temps, 110, mer, les grands changements, 414, & *suiv.* mer glaciale, en quoi elle consiste, 31, quels peuples y vont pêcher, & quand, *ibid.* mer de Zirchnitz, comment se remplit & se vuide d'elle-même, & quand, 11, & *suiv.* description de ce Lac, *ibid.*

Mercure amalgamé avec l'or, p. 171, effet de ses vapeurs sur les vers de terre, 308

Merle de grande, p. 8

Merle de rouge-gorge, p. 111

Merles aveuglés par la glace, p. 318, leur usage d'or, 111.

Merlu, p. 130

Merlus, 410

Métamorphose du ver, p. 110, du poulet dans l'œuf, 141, vraisemblance de cette métamorphose, 194, métamorphose de la cloporte & ses vraisemblances, 111, du serpent, 171, vers dans la métamorphose d'un limaçon vert, 471, dans la métamorphose d'un ver, 114, métamorphose de l'homme, ou ce que lui en tient lieu, 390, de l'écrevisse, 191

Métamorphose, matière du ver en dans l'aigle, p. 119, & *suiv.*

Métempsycose, sa description, p. 104, & *suiv.*

Métamorphoses prétendues des vers du chevelu pour serpents, p. 11

Métaux, matière du ver en dans l'aigle, p. 181 184

Métaux, leur reproduction, leurs accroissements, p. 74, en quoi les distinguent par le seul odorat, 110.

Microscope, petit animal marin très-singulier, décrit, p. 480 487

Microscope, moyen de le suppléer quand on en manque, p. 118, avantage du microscope à deux oculaires plans convexes, 117, microscope que grossit 17 millions de fois, 180.

Miel, son effet sur les vers de terre, p. 303 307 306.

Mélanite en cagnot, p. 180.

Mélon, p. 119.

Mille centrons, (Voyez Perches,) p. 19.

Minéraux divers, p. 119

Minéraux cuits en Islande, p. 47, leurs mouvements dans les végétaux, 74, ordre de la formation des minéraux, différentes sortes marcassites de nos pierres, 184, minéraux en général, 191, moyens de découvrir leur formation, 411.

Mines, manière de les découvrir, p. 74, description des mines de charbon, puits de Saint Etienne, 67 68, quelles fournissent dans le voisinage, 90, mines de pierre, 87, les

mens d'abîmes d'embrâsemens quelquefois 67, 68, *de leurs* mouvemens d'attraction du Devonshire, leurs directions 69, mines de charbon, ou bois couverts ou enfoncés dans la terre 44, mines d'argent de Kongsberg, en Norwege, 71, quelles de leur nature sont les plus riches 72, 73, 74, endroits où l'on trouve ordinairement des mines de fer 75, mines de cuivre, 76, mine d'argent, 77, mines de la Vallée du haut Joachim, *leur* différence, 78, veine minérale qu'on a trouvée dans la fente d'un rocher, 79, mine de fer, que l'on prend pour une pierre de marne, 80, mine de cuivre, 81, mines d'or, 82, mines d'argent, 83, 84, 85, danger d'en approcher de trop près, 86, mines d'étain, 87, mines de la Vallée de Saint Joachim, *leur* différence avec celles d'étain de Schlakenwald, 88, 89, mines de Schneeberg, 90, différence de la température de ces deux endroits qui leur convient, 91, inconvénient des mines sur la végétation de sur la surface, 92, *de leurs* découvertes d'un pays de mines, pays de la Vallée de Saint Joachim, 93, mines d'argent dans les Alpes, 94

Marbre, (eau de lieux du) dans elles sur les vers de terre p 300

Marly montrel, p 188-189

Marne qui glisse p 141

Marotte d'un arbre, La surreſemblance avec la Generose, p 8, *de leurs* 10, *de leurs* moelle épaisse d'un poulet, 137, d'un fœtus de vache, 137, moelle allongée de l'anguille, 106 moelle épaisse d'un serpent à deux têtes, 201, de l'huître, 101 moelle allongée de moelle épaisse de l'écrevisse, 101, moelle épaisse de la Grenouille, 104.

Mole pavillon, p 111, Voyez *leurs* de mer

Moly, Grand; *Semences* de ses feuilles, p 101

Monachisme, p 321

Monstrueux aquatique, p 198

Monstres dans les animaux ou les végétaux, pag 4, 136 141 149 167 181 186 187 173 184 190 211 212 213 233-243 253 257 260 266 271 279 280 288, *abortifs* de leurs désirs X II, *de leurs*.

Montagnes d'Ecosse, leurs hauteurs, p 58, quelques unes jettent des flammes, *leur* montagne en général, 191, *de leurs* 411 411

Mouches, leur cri, *comment* elle produite dans quelques espèces, p 190, mouches lumineuses qui volent par grandes troupes, 141 143 mouches cabaleuses & autres, 141, mouches fort en de la grandeur d'une chenille, 147, les mouches sont l'aliment des crapauds, 181, les vers des mouches 189 189, mouches des crystalides vers mis dans la chair de serpent 418, dans des chairs de poisson de veau, de cheval, de chapon & de mouton, 418 419, dans les 8 mouchoirs des vers mis dans des chairs de grenouilles, & de hérisson 419, dans des chairs de divers ou vers nouveaux, sont quadrupèdes, sont volcans, sont poulains, 421, ce qui est dans pensées de serpent ou de Ver & 421, pour faire voir les mouches, 422, & les mouches & les mouchoirs provenus de l'accouplement, 423 mouches remplacent que pendent en volant, *leur* mouches des crystal des vers mis sur des champignons morts, 430 431 l'heure leur est convenable, 434, les réflexions leurs plus vus sont mêmes, *leur de leurs* mouches nées dans la chair de veau, 435, mouches & mouchoirs dans lesquels le changement des vers du fromage, 436 44, mouches choisies dans le moment de rencontrer, la commodité, 440, 441, dans le hanneton, l'hirondelle, la lavande, le mille pertuis, le perdu, le chat, les champignons, 442 444, dans les galles contenantes, 445, mouche du ver de la cerise, 45, mouches qui ont vous forme d'une crystalide de chenille & remontent, 451, petites mouches qui naissent de vers qui se trouvent sur des chenilles 452-456, mouches des 28 différences de l'organisation, & de figure, 457, mouches des vers du ver 20, *leur de leurs* des vers mis sur des fleurs d'hyacinthe, 460, mouches prenant par des vers mis des mêmes fleurs, *leur* mouches des vers formés sur des augustes & des fleurs d'hyacinthe, 461, des vers mis sur des fleurs de narcisse ses blanches & de pêche rouge 462, des vers mis sur des oeufs des d'Espagne, sur des roses, du capucin, des fleurs de lauriers épaisses, 463, mouches & mouchoirs produits par des vers mis sur des fleurs d'orange, de citron, 464 464 sur des fleurs de grenade, de rose & des oeillets, 464, sur des fleurs d'acacia, de marbre, de *fleurs-de-lis*, sur des anémones, des fleurs d'ancolie, de l'ambrette, 465, mouches & mouchoirs des vers mis sur des fleurs de tournesol, sur le tournesol du Pérou, 466, mouches des vers formés dans

la chair du vipere, 183, mouche du ver ne dans la tete des moutons, 627.
Mouchetures, Voyez *Mouches*
Mouettes, p. 320
Mouets qui demeurent des quelques, p. 151
Moufle marine, efpece de corne plante, p. 67, moufle perforative, 213, moufle trouvée fur un fungus, 318
Mouvemens, quelles font les caufes de fes déterminations, p. 581
Mucofité purpurine qui fe trouve fous l'écaille de l'écrevifle, p. 191
Magnan, p. 420
Muguet (Fleurs de) leur effet fur les vers de terre, p. 109
Mules d'Efpagne, quand naît parties de la génération, p. 190.
Mulet papier-quadre) p. 531.
Murenes trois fupeces aux vers, p. 511-513, leur veffie d'air, 510
Murier, en quel pays réuffit, p. 57 Si les feuilles de cet arbre produifent des vers à foie, 417 418
Muf., leur origine, p. 108, *& fuiv.* & 117-118 Le premier qui en a fait mention, 118 Dans le trou [illegible]
Muſcles particuliers de [illegible] cerf, page 119 Muſcles de la bouche [illegible] de l'aigle, 180, muſcles électeurs du mouvement, 191 621 Muſcles droits du herifſon, 617 Muſcles de fon groin, *ibid.* Muſcles droits du bas ventre du renard, 110 Muſcles de fes yeux, 121 Muſcles de fes pieds, 122 Muſcle du teſticule d'une chienne, 129 Muſcles de l'aigle, 163, *& ſuiv.* Muſcles qui ſervent à la voix dans les divers animaux, 165 Muſcle dentelé dans l'aigle, 171 Muſcles de la machoire arriere du perroquet, 198, du ventre dans ces fetus d'une baſe, 310. Muſcles du taupe grillon, 314, de la machoire arriere du chat huant, 201 De la langue du pivert, 318 Muſcles de la vipere, 169-170 Vers dans les Muſcles de l'abdomen d'un lezard verd, 471. Muſcles des pinnes de l'ourſin de mer, 154, des écailles de la coquille de l'huitre, 389 Muſcles de l'écrevifſe, 393 Muſcles mouvemens du ver de terre, 397-398.
Muſcat, p. 181.
Muſcat, p. 537-540.

N

NECTEMATOT, plante, page 145
Nageoires du cagnot, p. 184, de la baleine de mer, 327.
Naphe, fi fes feuilles perdent leur qualité ſ. minerale, & comment cette qualité eſt plus forte dans ſes racines ufage qu'en faiſoient les Anciens, p. 59 Effets de cette plante, 103 104 Naphe du Mont Carpathe, comparé avec celui de la Foret noire, *ibid.*
Narbonne, p. 3 231.
Narines de l'aigle, p. 183, de la vipere, 170
Nates du cerveau de l'anguille, p. 166.
Nayades, p. 310
Negres Couleur de leur ſang, p. 80. Conjecture ſur leur noirceur, *ibid.*
Neige Influence des exhalaiſons minerales ſur ſa formation, p. 11 Poids des neiges ſi elle contribue à la crue des eaux du Lac de Genève, 27 Neiges perpetuelles ſur montagnes de Dauphiné, 330 Neige ſur des montagnes qui jettent des flammes, 67 Certaines terres la font fondre plus ou moins promptement, 69 74.
Nérite de Lociſton, p. 94.
Nerfs d'une biche, p. 171 Nerfs de la 5e. paire du renard & de l'ours, 111 Nerfs optiques, leur prolongement dans le poulet, 138 Nerfs optiques de l'anguille, 166, de la vipere, 169, de l'écrevifſe, 393.
Nerveures dans les plantes accompagnées de vaiſſeaux, p. 31 32
Neſſ (Lac) Voyez *Lac*.
Nenuphar l'oiſeau thermometre, p. 165
Net, vers dans les cornets du nez des moutons, p. 469.
Nidus, page 310
Nid du grillon taupe, p. 314. Nids, où les divers oiſeaux les font, 488. Nids que l'on mange, 561 Erreur ſur ces nids, *ibid.*
Nif, page 114
Nitre, effet de ſes exhalaiſons dans la formation de la neige & du cryſtal du val-ſabbra, p. 13 on en trouve en cet endroit des grains de forme quarrée & de forme pyramidale, *ibid.* Sa vertu pour fertiliſer les terres, 104, ſon effet ſur les vers de terre, 508
Noctuelle, eſpece), p. 316 311.
Nœud d'une forme ſingulierre, p. 190.
Nord, Terres du) leur fertilité, p. 191.
Noſtoc, page 310
Noyer, ſaiſon de le tranſplanter, page 19
Nuremar (Courbe) pag. 603.
Nutations, pag. 319.
Nymphe de la cigale, p. 158-159.

OBSERVATIONS, combien la multitude des témoignages eſt néceſſaire pour en confirmer la certitude, p. 10

Oby, papou, 11

Odeur de certaines plantes, ou de leur fleur que la nuit, p. 219 & 220. 221 Odeur de quelques parties & de quelques vers, 356, effets des odeurs ſur les animaux, 360

Odorat exposé de quelques-uns, p. 109, de ſon d'un chien, 140, des calebres, 468

Œil de l'aigle, p. 184, volume de l'œil d'une baleine, 231, mobilité de l'œil dans l'aigle, 221 264, œil unique d'un monſtre double, 1 6

Œufs de ſerpens dans la terre produit d'autres animaux, 149, mollet dans un oiſeau, 1 3

Œſophage, l'aigle a des dents aux environs de cette partie, p. 187 œſophage de bœuf, 204, du renard, 211, du lézard, 212, de la ſalamandre de des grenouilles, 312, du grand coupe, 311, du chat huant, 191, du héron, 194, du paon, 201 du ſerpent, 371, de l'oie, 174, du crocodile, 441, des ſerpens à deux têtes 461 464, grandeur qu'ont les œſophage dans cette partie, 466-467, œſophage des vers, 497, vers dans l'œſophage de pluſieurs animaux, 1 7 de quelques animaux de terre, 111 114 116, du même genre des oiſeaux, 11 , 112, du moineau, 161, de l'homme, 189 191, de l'écrevisse, 191, du ver de terre, 397, œſophage du polype, 1 3

Œufs de l'écrevisse ſe dérobent du boucard, couverture par un ſac charnu pag. 111 118, & la groſſeur de l'œuf indique une groſſeur proportionnelle de l'animal qui en ſort, 118, ce qui trompe le nouveau dans les ovaires de l'écrevisse, 111 114, œuf de cancre monſtrueux, 14, œufs prétendus de cancre, 111 114, œufs de ſerpens, 112, leur nombre vraiſemblable, 1 3 œufs de grenouilles, 301, de l'anguille de mer, 1 , des ſerpens, 111, de ſon 11 , de ſon 1 , de ſon. Ces œufs cuits, 118, œufs de ſalamandre, 301, de ver de terre, 111 de ver de ſoie, 114, de la carpe, 181 184 211 de ſerpent, 11 , d'une louve, 1 2 du grand coupe, 111 114, œuf ou prétendu ver des vers trouvés dans des chairs corrompues, 410, œufs des monſtres, leur nombre, 413, œufs de ſerpens, 433, de ſon des ſerpens, 440 441, œufs des hommes & des femmes, 463, œufs de deux en deux mois, 466, où les divers poulets prennent leurs œufs, 488, œufs des angenilles, 1 4 des vers de terre, 50 11 , des hommards, 111, du dauphin, 111, de ſerpens, 111, de ver du fromage, 38 , de longueur d'un ver rond, 111, du ver de terre, 198, œufs de poule monſtrueuſe de ſingulier d'un ſoleil, & non moins ce qu'on dit, 1 , œufs humoriſtes, 114, œufs d'huître, 111, œufs où l'on a trouvé un petit ſerpent vivant, 18 quelque chaleur que reſſentent les vers à ſoie, 181, œufs de ſerpens, 181, & les œufs de poule ſont ſans corruption dans certains cas, 1 4 , développement de l'œuf par l'incubation, 191, de ſon œuf dans 110, œufs de 118, de cygne 181, œufs pourris de mer, 180, d'autre, 181, de merle 11 , des femelles de certains d'eaux, & de leur cou & de quatre années, 191, ces œufs cuits, 11 , œuf dans un œuf, 111, œuf avec une eſpece de pédicule, deux œufs d'une ſeule, 111 111

Oie dans le Gang aſſez bonne, pag. 148, ce qui a une corne, 191, oie de Magellan, 198, langue de cet, & leur ſe bonne, 111

Oiſeaux d'Amérique, p. 10, à ſerres courbes & pointues, 98 ou ceux des Indes Orientales, 194, de leur 1 accroiſſement des oiſeaux, 111, organes de l'ouïe dans les oiſeaux, 111, médicamens qui ſervent à la formation de leur voix, 161 Obſervations anatomiques ſur les oiſeaux 111 Oiſeaux amphibies une beaucoup de ponte 401 Conduits biliaires dans les oiſeaux, 401 mâchoires des oiſeaux, 411, à de différens les parties parties 498, de leur Quels ſont ceux qui ne croient, 490 oiſeaux de proie & oiſeaux ſanguinaires, 11 ſens des oiſeaux, 111, oiſeaux de paſſage, 111 114 Expériences ſur la digeſtion des oiſeaux, 161 161

Oiſeau, il ouvre ſes feuilles le jour de l'équinoxe du printemps, p. 114, ne chante que parce que groupe de rochers, 161

Oiſeaux amphibies, p. 111 11

Oiſeaux des oiſeaux, p. 111, oiſeau d'un coq groſſe ſur la terre, 181

Ouverture, ou gouttière ou grotte, p. 467, temps de paſſage de ces oiſeaux, 100

Oiſeaux 1 4 11 , p. 181

Oiſeaux à longue ſerre, p. 114

Oiſeaux, arbre des Indes que donne la cochenille, p. 11

Or, comment ſe volatiliſe, p. 14, enseigne

avec le mercure, 451, & vers du Tale, 151

Orange, ſuccès qui eſt en partie orange & en partie citron, p. 4 Effet du julep de fleurs d'orange ſur les vers de terre, 307, de l'eau de fleurs d'orange, 509

Orangers, façons de les conſerver en pleine terre, p. 1

Orbets de l'œil d'une baleine, p. 131, du monument, 601

Ordre de différentes eſpeces, & de différentes figures, p. 98 99 des baleines, (v. baleines) 99 111 121

Oreilles d'un pied de mulon, p. 3, des ſinus d'une baſe, 109, des ſinus d'un renard, 311, d'un chien de mer, 359, du dos, 369

Oreillettes du cœur du poulet, p. 137, du cœur d'un chien comment repréſentent leur mouvement, 140, ce mouvement comparé avec les du cœur, 146-147 Obſervations ſemblables ſur les oreillettes du cœur des lapins, 147, & ſuiv. oreillettes du cœur de la turpille, 321, de la vipere, 369 443, du ſerpent, 371, de l'huître, 390.

Organes, pag. 511

Orge, raiſons qui la rend propre, p. 93, l'engrais d'orge marque les œufs comment, ibid.

Oriental d'Amérique, p. 119.

Orme creux de la grosse, p. 9, ormeau ſur les feuilles de l'ormeau, 204.

Orpin, ce que c'eſt, p. 102.

Orthragoriſcus, pag. 111, voyez dos de mer.

Orvet, comment elle pond, p. 367

Os de la cuiſſe, p. 148-149, articulations des os de l'aile dans cet oiſeau, 149, petits os de la nature de l'enclume de l'oreille, dans cette même aile, ibid effet du grand mouſtique ſur leurs os, 244 Os de ſeiches ſont un remède, 241, os de la langue de mer, leur couleur, 251, os des ailes dans l'aigle, 272, os de bœuf vitrifiés par le miroir ardent, 343, os foſſiles, 384, vers grands os foſſiles, 410, os de la limace, 480, os des parties de la génération des limaçons, 484-604, os du pied d'une aigle criblé par les vers, 521, os d'une eſpece de ſiene du Brésil, 511, os de l'hippopotame ou cheval marin, ibid os de l'écreviſſe, 591, os de la tête & des machoires du monument, 601 602, os de la verge du différents animaux, 607, & ſuiv. 603.

Oſcabrion, eſpece de poux de mer, p. 314-111 316, & ſuiv.

Os de l'écreviſſe, 118 594, du hannard ſtérile, 119 153, os de la bouche d'un œuf, 170, manque dans les coqs prétendus ovipares, 226, ovaires des vivipares, 251, & ſuiv. de la ſalamandre, 261, de la tortue, 261, de l'émeriole, 284, du caſque, 285, de la turpille, 286 286-363 311, de la vipere, 287, dans les quadrupedes, 308, & ſuiv. dans le renard, 311 312, dans la ſalamandre, le ſtinand, la grenouille & le ſerpent, 321, dans le chat huant, 393, du chien de mer, 360, de la vipere, 369 432 Ovaire des mouches, 411, de la limace, 482 503, du limaçon, 483 504, de l'anguille, 488, des vers de terre, 500 501, des os d'une baleine de mer, 518 & 3, de la langouſte, 536, de l'écreviſſe, 594, du ver de terre, 598, du ſcarabée, du grillon-taupe, de quelques autres inſectes, ibid

Ovidactes des vivipares p. 251, & ſuiv. 281, & ſuiv. de la ſalamandre, 261 261, de la tortue, 262, de l'émeriole, 282, & ſuiv. du caſque, 284 285, de la turpille, 286-331 311, de la vipere, 287 Double dans une poule qui n'avoit qu'un ovaire, 289-291, du chat-huant, 291, du chien de mer, 360, de la grenouille, ibid. de la turpille, 322, de la vipere, 369

Ouie, organes de l'ouie dans les mouches, &c. p. 179, dans les os ouie, 251, dans l'émeriole, 284, dans le perroquet, 300. Ouies de l'anguille de mer, 231, de la turpille, 363 333, de la lamproie, 365, de la lune de mer, 327, du hannard, 333, des poiſſons écailleux & cartilagineux, 384-385, de l'huître, 389 390, leur mouvement, 391, ouies de l'écreviſſe, 594, de l'eſturgeon, du ſaumon & du cabillau, 598, & ſuiv.

Ours, du groenland, comment vont en Islande, p. 20, quelques parties de l'ours comparées à celles du renne, 111, ſes teſticules, œufs, &c p. 20, ſe lèche la plante des pieds, 303, ours d'Islande, 327-328, verge de l'ours, 407, ſtructure de ſes reins, 511

Ouſſu de mer décrit, p. 335, & ſuiv.

P

Pacos, pag. 136.

Paguriens, pag. 313.

Paguras, p. 333.

Paon manque aux ſubſtances de Bérol, p. 201, paon de mulons, 213.

Pal

Palme ou cognet, p. 184.
Palais de la bouche, cavités qui s'y trouvent, p. 171
Palamote, p. 511
Palette, palettoire, p. 467 510.
Paliſſades propres à garantir les jardins & les vergers des vents de mer, p. 76
Palombe pigeon ramier, p. 181
Panneau de la cuiſſe, p. 148 147, panneau d'un cerf qui prend une entorſe dans le mâtereau, 106, de la bouche, 170, du bœuf, 181, du chat-huant, 191, du héron, 194, du paon, 195, de la tourterelle, 164 165, du ſerpent, 371
Panneaux chaume d'une bouche, p. 169, d'un hérillon, 117
Panſe de la bouche, p. 169
Paon diſcuſſé, pag. 191, anatomie de cet oiſeau, 601
Papier, arbre dont il ſe fait au Japon, pag. 144 141, le papier contamine aux vers, 301
Papilles de la cuiſſure de la bouche, p. 170, des hommes ou retenus dans le même animal, *ibid.* de la langue & de ſes mamelons, 171, papiers couverts dans un ſecret d'émeraude qui établiſſent une communication entre la cavité de l'abdomen & les inteſtins, 283
Papillon, de la chenille de la roquette, pag. 140, ſes yeux, 178, & les papillons provenus de l'accouplement, 411, papillon du ver de la prune, 411, du ver des poires & des pêches, *ibid.* Conſidération des papillons, 411 412 *& ſuiv.* papillons des chenilles du figuier, 412, papillon d'une chenille verte, *ibid.* de la chenille du cornouiller, 413, d'une chenille du chêne, 414, d'une chenille du prunier, *ibid.* d'une chenille des feuilles de rue, 415, d'une chenille du chêne, 416, d'une chryſalide formée par un ver qui vit des fleurs d'hyacinthe, 487, de la poudrette ſéche, 179
Parcheminerie (art de) diſtillée des différentes manières, p. 147 148
Paſſe-muſc, propriété de cet animal, p. 81.
Paſſe-pommes, p. 18
Paſtel, p. 111, *& ſuiv.* ſa culture, ſa préparation comme des anciens, manière de le recueillir & nombre des récoltes, 111 113, propriétés du paſtel préparé, *ibid.* différence du paſtel & de l'indigo, 114.
Paſtinaca marina officin. p. 531-541
Patates Voyez *topinambours*.
Patience, pag. 151
Patouraux des Iſles Hébrides leur empreinte & leur bonté, p. 193.
Paveau-ville (le) vaiſſeau, p. 601.
Pauprure interne de l'œil dans l'aigle, & ſon uſage p. 184 204, pauprure du poulet, 139-141, muſcles de cette partie dans l'aigle, 203 204.
Paon du hériſſon, ſes fibres charnues, p. 147, peau de l'animal qui donne le muſc examinée, 109, peau du poulet, 140, du grèbe-cuppe, 111, d'un ſquale monſtrueux, 311, du chien de mer, 319, de la tarpeille, 341, de la lamproie de mer, 473 Voyez ſous la peau de la chauve-ſouris & de la cuppe, 310, couleurs de la peau de celle ci, 321, peau de la langue de mer & des autres poiſſons cartilagineux, 323, de la baudroie, 324 Peaux, comment ſe préparent aux Iſles Hébrides, 191
Pêche des baleines, v baleines.
Pêcher, ſaiſon de le tranſplanter, p. 19.
Pêcher, moyen de changer la nature de ſa fleur, p. 10, contraires aux vers, 309.
Pédiculer, pag. 111
Pélicans, temps de leur paſſage, p. 360.
Pelottes mouvantes, conjectures ſur leur origine, deſcription de leur forme tant extérieure que intérieure, p. 116 117, leur propriété, 117.
Pepins, moyen de prévenir leur formation dans les fruits, p. 8-9, pepins d'un pommier creux, 9
Perche du Lac de Genève, p. 19, pareils perches appellées *malle-contents*, 69
Perdrix blanche des Pyrénées, ſa véſicule du fiel, p. 467, cæcum de ſes parties, *ibid.* 510, leur œſophage, 561
Perforations, ſans celles ſur les plantes, p. 18.
Perlaire de la lamproie, p. 345, de l'huître, 390, de l'écrevisse, 394.
Perlières de la ſalamandre, p. 345, perlière d'un lézard vert placé de vers, 471, d'une vipère marine, 514 515
Perles long temps conſervées dans un cerveau, ce qu'elles deviennent, p. 148, perles des moules & autres bivalves, 151, leur formation & leur ſtructure, 4 8, en quoi différent de la nacre *ibid.* ce que c'eſt que les perles baroques, *ibid.* De les jaunir, quand il eſt poſſible de leur rendre leur éclat, *ibid.* autre perle foſſile avec une perle adhérente, 4 8, perles, ce qu'elles deviennent dans l'eſtomac des pigeons, 561
Péroné, muſcles de cet os dans l'aigle, p. 179, *& ſuiv.*
Perroquet, ſon embryon, p. 511.
Perſil, moyen de l'empêcher de produire de beaux grains, p. 9.

Poiſſons-perroc, p. 358-367, *poiſſon d'or*, 444, *poiſſon cendreux*, 514. Voyez dans le mot *Poiſſon pourpre*, 510-616, *poiſſon perſe*, 511, *poiſſon perroc*, *ibid. poiſſon ſpondre*, 540, *poiſſon* donne un lucre poiſſon des mers du Brésil, vertu attribuée à ſes os, 551, *poiſſon argenté*, 606, *poiſſon magnifique*, 606

Poiſſy, rivière de la Vallée de Nérvode en Toscane, 547

Pétrifications trouvées dans l'eſtomac d'un cerf, & ſa deſcription, p. 92, plusieurs pétrifications, 191, autres qu'on trouve en Islande, 314 315, autres, 3161, autres, 367, feuilles pétrifiées, 548, ce que c'eſt que les véritables, 564, pétrifications en criſtal, &c 580

Pouzole, pag. 111.

Pouſſier blanc, s'il nourrit ſes feuilles le jour de l'équinoxe du Printemps, p. 574

Pleurons, pag. 119

Pleuron ou veine marine, p. 199-200, d'où vient le pain, 661, leur verge, 667

Pleuf dure hermétique de Baldinus comparé avec la pierre de Bologne, 111-112, *Phoſphore* de Bologne, 111

Phyſique ou économie, ſon objet, 25

Pierre (petite, ou petite de petite vérole, p. 111

Pié de mur en Kaldée, p. 156, ouvrage des Juifs, 510

Pieds d'un cochon remarquables en haut, p. 190, pieds du renne, 111, du poulet, 118, maniere dont on doit peler de l'ongle, 176, *de faire* pieds de l'ours, 1064, des bêtes d'une haſe, 110, des bêtes de rennet, 111, du gélinotte coupe, 111, du kanpoux, 167, des grenouilles & des crapauds, 441 442, des corneilles, 444, pieds des vers de terre, 137.

Pierres de différentes qualités relativement à la ſituation de la terre, les unes y ſont enterrées, les autres ſe trouvent ſous à la ſurface, ſous à différentes profondeurs, p. 71, pierres bien neuves, 68 1 1, pierre du Mont Baleme, 1 9, pierre aſſez ſemblable à ſemblance du Mont Hybla 91, ce qui forment ces pierres 341 ſont en couches des nuages 140, origine de celles qu'on trouve dans les pétrifications des carrières 347-348 pierre ſi rare à Ancone Naples &c 408 & les pierres qu'on trouve dans l'eſtomac des animaux ſe trouvent en nourriture 490 comment peuvent aider à leur digeſtion 561 pierres de la pierre, 614, des lézards nommés ſtellions 516 d'une ſorte, ou de blanchâtre, *ibid.* pierre d'aigle, *ibid.* pierre des estomacs, 517, pierre de l'eſtomac d'un cabiai de Malabar pierre Chriſtalomantine pierre Aſtroïtes 558, pierre de Bologne 108. *de faire* différentes ſubſtances que l'on trouve dans les mêmes endroits d'où on la tire 109 manière de la rendre lumineuſe 111 pierre ſolaire, 108, pierre d'aigle Gagathite, 113, *de faire*, manière ordinaire des pierres d'aigle 1150 autres pierres d'aigle, 114 118, quelques unes contiennent une liqueur, 117 pierres de fourmis ce que c'eſt, 167 168 pierres de la tête des poiſſons, 184 pierre de ſerpent 117 341. *de faire* pierres pétrifiées, leur odeur, 118, odeur des pierres de Marienberg, de Lauffen & d'Hildesheim, d'une petite couleur *ibid.* Conjectures ſur la formation des pierres ſur l'origine de leur dureté, de leur pétrification 161, *de faire* pierres de Sardaigne à filtrer, 1071, pierre d'aigle, pierre de pierre vérole ou pierre *jaune*, 111, pierre de Tête de Saphon 114, pierre de Cosne en Isle, *ibid.* de Fontainebleau, 350 351, pierre de diverſes couleurs, 191, pierre de la tête de la lumière & ſes vertus, 480 481 483

Pigeons monſtrueux, p. 141, pigeons diſſéqués 118-419, pigeons différens, leurs cœurs, 510

Pimprenelle, les grains qui ſe trouvent entre les racines, tout ce qu'on appelle *Cochenille ſauvage*, pag. 91

Pinces du homard, & de l'écrevisse, p. 118. Du Cancre de Terre, 419.

Pinne, eſpece de peigne de mer, p. 484-514.

Pinpinon, pag. 198

Pinne marine percée avec le byſſus, p. 408.

Pinſapolis, pag. 111

Pinſons de l'oiſeau de mer, p. 511

Pilon de grenat, pag. 191

Pivert, Diſſéqué en partie, p. 378

Plantes, comment communiquent avec les meſſages des ſiècles d'émulsion, p. 181-183, dans une lune, 305, manquent aux lèvres d'une lune, 387

Plantes à tige double, p. 614.

Plantes, leurs ſemences, p. 10, *de faire* 31, *de faire* leur tournement, 31 115 449, plantes des îles Orcades, 191, plantes d'Arménie, 218, plantes que la mer de Sodome rejette dans ſa mort, 229 230 231, perdent leur vertu par le deſſéchement, 319, plantes qui croiſſent ſur des rochers couverts de neige, 331, ſur le mont Ida, 383, plantes des environs de Montpellier, 331, mort des plantes, 382-385.

Plomb, effet de ses exhalaisons sur le vif argent, p. 25, propriétés des eaux distillées dans des vaisseaux de plomb, 347 348, balles de plomb, ce qu'elles ont perdu de leur poids en séjournant dans l'estomac de quelques volailles, 362 363, mine de Plomb dans une mine de charbon, 87, autre mine de plomb dans la Vallée de Saint Joachim, 101, plomb en forme de cendre, qui étant purifié & mêlé avec l'étain le rend brillant & sonore, 101.

Plongeon, p. 511.

Plumes, (grandes) de l'aile dans la cicogne, p. 148, plumes de poulet, 240 241, muscles des plumes de l'aile de l'aigle, 276, & suiv.

Poane, p. 519.

Poele, manquant dans un cochon, p. 190, quand paroissent dans un fœtus de brebis, 159.

Pointes dont la manque supérieure de la langue du lion est hérissée, p. 189, en quoi différent de celles de la langue du bœuf, 189.

Poires, variétés de leurs especes p. 18, poire double, 254, les poires sont contraires aux vers, 509.

Poirier, quantité de son sang, p. 9, vient où le pommier ne réussit point 18, saison de le transplanter, 19, quelles sont les racines du poirier à plein vent, 14.

Pois de Sandwich, dans quel terrein ils viennent, p. 70, pois curieux de l'Isle d'Amboine, 120.

Poisson des flèches des anciens, p. 99.

Poissons du Lac de Geneve, 27 28, ont chacun leur canton dans ce Lac, 29, les poissons passagers y répandent par-tout indifféremment, *ibid.* en quel pays le poisson abonde, en quel pays il manque, 127, poisson à figure humaine 93 94, comment les poissons se nourrissent dans l'oviduche, 283, chair de poisson, ce qu'elle devient en se corrompant, 411, *poisson doré*, sa vésicule du fiel, 466, poissons dont les chairs corrompues jettent de la lumiere, 468, où les poissons jettent leurs œufs, 488, poisson d'argent, 513 514 532, poissons qui ont une vessie d'air, 530, poissons qui n'en ont point, 531, poisson pert, 530-531, poisson doré, 532, reins des poissons, 539, effet de la chaleur sur les poissons, 599.

Poitrine, muscles de sa cavité dans l'aigle, p. 270, dans un agneau monstrueux, 335.

Poivre sujet à être rongé par les vers, ainsi que le linge, p. 294, son effet sur les vers de terre, 505-511, poivre de Chapa & de Tavasca, 567 568.

Pôle Septentrional, p. 36.

Polygonatum, rare, p. 555.

Polygonum, grains adhérents à ses racines, ce que c'est, leur usage, maniere de les recueillir, p. 104 105.

Polype, lieux de sa chair corrompue, p. 468, observations anatomiques sur ce poisson, 528 529, polypes à 5 bras, & à 8 bras, 529, en quoi les mâles différent des femelles, 529, figure des parties du polype, 605 606.

Pommes d'un pommier pourri depuis l'extrémité des branches jusqu'à celle des racines, p. 8, & suiv. pommes d'un rejeton de cet arbre, 8, maniere de convertir les pommes en bois, 9, expérience pour faire grossir des pommes, 10, pommes sauvages mêlées avec des poires sont de bon cidre, 18, pommes de terre, ce que c'est, 229, pommes d'apis ou juliep, leur effet sur les vers de terre, 507, les pommes sont contraires aux vers, 509.

Pommier pourri depuis les branches jusqu'à la racine, quel fruit il donnoit, p. 8, & suiv. boutures de cet arbre, 8, pommier percé de plusieurs cavités dans lesquelles on verse souvent de l'eau, quel fruit il donna, 103, pommier ne réussit pas toujours où le poirier vient bien, 18 19, saison de le transplanter, *ibid.* pommier qui porte deux fois des fruits dans le même été, 231.

Porphyre qui a séjourné long temps dans l'estomac d'une poule, p. 563.

Portiere de vache, p. 155, & suiv. 312.

Possible, sa véritable mesure, p. XIX.

Poudre tonnante, sa composition & ses effets, p. 349.

Poule qui avoit une chenille dans le cœur p. 173, mouvement de la veine cave & de quelques autres veines dans cet animal, 249, langue & os hyoïde, de cet animal, 251 601, os hyoïde de la poule d'inde, *ibid.* vésicule du fiel de la poule d'eau, 467.

Poulet, sa formation p. 255, & suiv. mouvement du cœur dans cet animal, 249, œsophage du poulet, 321.

Poulies musculeuses dans l'aile de l'aigle, p. 27, & suiv.

Pouliot, p. 204, eau de pouliot, son effet sur les vers, 510.

Podmon de mer, lieux de sa chair corrompue, p. 468.

Podmons du chamois, p. 121, de la chevre domestique, *ibid.* de la biche, 170, de

arbriſſeau du Zanguebar, *pag* 569 Vertus attribuées à cette racine, deſcription de l'arbriſſeau, *ibid.*

Ramures, Cérambe verte, *pag* 466.

Ramures, *p* 510

Ramure, voyez *Rame*

Ramoneaux, ponctué, *pag* 513

Rapports des différentes parties des plantes entre elles, *pag* 8.

Rat d'eau, ſa verge, *pag* 467 Combien les rats vivent ſans manger, 489 Rats domeſtiques & rats d'eau, anatomie de quelques-uns de leurs parties où l'on a trouvé des vers, 516

Rate du chamois, *pag* 122, du hériſſon, 146 216, de la biche, 170, du lion, 189, du marmouset, 193, du renne, 220, de l'écureuil, 222, du lievre, *ibid.* Rate triangulaire d'un chien, *ibid* Rate du poulet, 240, de l'anguille de mer, 251, d'un filet de vache, 316, d'un fétus de brebis, 359, du gros-yeux, 387, de la ſalamandre, 310, du chat huant, 293, du héron, 294, du chien de mer, 360, double dans un chien, *ibid.* De la torpille, 364, du ſerpent, 371, de l'ane, 373, d'une vipere marine, 515, d'une torpille, 551.

Rénettes, leur ordre en Angleterre, *pag* 69

Rectum du lievre, *pag* 223 Rectum du gros-yeux, cavité qui s'ouvre dans ces inteſtins, inſecte qu'on y trouve, 387 Rectum du héron, 294, du paon, 295, de la cigogne, 356, de la torpille, 362, du ſerpent 372, du héron noble, 522, du hibou, 604

Regemorge, nom de la tanpreuse, & pourquoi, *pag* 363

Réglisse d'Angleterre, quelle eſt ſa qualité, *pag* 77.

Reinette d'un pommier pouſſé depuis les boutures juſqu'aux racines, & différences de ſon fruit au fruit du pommier qui l'avoit produit, *pag* 8 Rejettons ſortant de terre, ce qu'ils dégagent, 15

Reins, *p* 540 607

Reins du hériſſon, *pag* 146 216, d'un cerf, 159, d'une biche, 170, de l'aigle 187, du lion, 189 Reins ſuccenturiaux du hériſſon, 216. Reins du pigeon, 219 Reins ſuccenturiaux du renne, 220 221 Reins de cet animal, 220, du poulet, 237, de l'anguille de mer, 251 du gros yeux, 286, d'un bœuf, ce qu'on y trouve, 307, des fétus de vache, 321, de la ſalamandre, 311, manquent à un agneau monſtrueux, 336 leurs uſages, 343, de la cigogne, 356, du ſcipe 1, 371, ſe lame, 373, des chiens, 374 Vers dans les reins de plusieurs animaux, 473 474 Dans ceux d'un cerf, d'une aigle de mer, d'un chevreuil, & ſtructure de ces reins, 515. Reins des ſphyrenes, 531, des milans, des poulets, & notamment du dauphin, 539, de la torpille de mer, 540.

Renard, a une odeur de violette, & où *pag* 109 303 Sel des cendres de deux renards brulés vifs, 117 Matrice du renard femelle pleine diſſequée, 321 Verge du renard, 467 Vers du poulmon du renard, 492 Cerveau d'un renard marin, 538.

Renne, diſſequé, *p* 219 *& ſuiv.*

Renoncle de Pologne, *p* 91 92

Repetasson, comment il s'exécute par le ver de terre, *pag* 397

Réſervoir de l'encre dans la ſeiche, *pag.* 528, dans le polype, 606

Réſine universelle des veines des plantes, *p.* 11

Réſine, *p* 584

Reſpiration de l'écrevisse, quelle? *p.* 593.

Retour du poulet, *p* 239

Rezeau, ou bonnet de la biche, *p.* 170.

Rhinoceros, erreurs ſur la vertu de ſon ſang, de ſa peau & de ſes cornes, *pag.* 363.

Rhodé, plante, *p* 195

Rhône, ſon entrée & ſa ſortie dans le lac de Geneve; différence de ſes eaux à ces deux termes, & leur différence avec celle du lac, ſon courant dans le lac, *pag* 16 17, ſon mouvement en ſortant du lac, deux ſortes différentes l'une arrêté, quel poiſſon on trouve dans ſon courant au milieu du lac, 17 18 19 Ce fleuve draye bon nombre de lacs, 28, ſes eaux refluent dans le lac, 29

Rhubarbe de jardin, ſuc de ſes racines, *p.* 11. Effet de la rhubarbe ſur les vers de terre, 504

Rhumes fréquens aux îles Feroé, *p.* 195

Rochers qui ont la propriété de fertiliſer les terres, *pag* 74 Roches compoſé comme la pierre d'ongle, 137 Rochers veuds comme du bois pétrifié, 148-151

Romarin conſervé frais pendant long-temps, *pag* 145

Rondelle, *p.* 530.

Rondine pelée) hirondelle de mer, *p.* 466.

Roſe nouée des Indes, ſon effet, *pag* 144. Roſe pyramidale, 376 Effet des roſées ſur les vers de terre, 509.

Roſeau auquel on rapporte l'origine des perles marines, *p.* 124.

Raſle, ſi elle contribue à la formation du cryſtal de l'œil de bœuf, p. 25
Raton à queue, p. 167
Rayure, p. 319.
Rayon, p. 317
Rayon, muſcles de cette partie dans l'aigle, p. 179
Rayure de l'ammon dans une lozange, p. 288
Rougeot, p. 18, cauſé par la pommade pour ſon aſpect, 14
Rouſſette, p. 314, 331
Rouille, propre à empêcher les effluves des boulets de fonte, p. 19 40.
Rouſſe à pétrifions, p. 71 Autre dans l'eau eſt chaude, 71

S

SABLE de cornouailler, ſon uſage, *pag.* 67 *de faire* ſon origine, ſes différentes couleurs, groſſeur de ſon grain, endroits où on le trouve, & comment, 68 *& ſuiv.* ſes différences qualités, 68 69. Frais de tranſport, 69 Maniere d'employer le ſable, *ibid.* Ses effets ſur le grain, ſur différentes plantes, ſur la neige, ſur la température de l'air, 69 Expériences indiquées pour en découvrir la nature, 69 70 Sable qui monde certains pays, 68. On trouve de petits inſectes dans le ſable, 177 L'abeille d'Amérique y vient, 110
Sac de la pourpre dans la lunaire, *pag.* 481-601, dans le limaçon 481 604 Sac de la pourpre dans la lunaire, 481, dans le limaçon, 481 604 Sac des glaneurs ſémenaux des ſeiches, des calemars & des polypes mâles, 518 519 607
Safran, meilleur en Angleterre qu'ailleurs, p. 77 Sa culture, 81 83, préparation de ſes fleurs, 83
Saſran de l'Eſpagne, p. 314-317
Salamandre, ſes œufs, ovaires, & oviducte, *pag.* 261-262. Si la Salamandre rétablit ſa tête, 319-320 Expériences ſur ſon venin, 320 Sa diſſection, *ibid.* Vit quelques heures ſans cœur, 320
Saliveuſe ou *Salivoſe*, eſpece de ſonde très-utile, p. 111
Salive (la) coule à des beſtiaux malades, & comment, p. 241
Sang (le) dans une Oie, *pag.* 146. Si le ſang tire ſa couleur du foie, 141 Sang renfermé de la Vipere eſt plein de boules, 361 Sang des pigeons tués par des piqures de ſcorpion 411
Sanguſue de ſaphan, *pag.* 41-42. Sanguſues d'eau douce & d'eau ſalée ſont hermaphrodites, 496 Figure de leurs parties internes, 604.
Sapin, ce qu'en fait des paliſſades, & pourquoi, p. 36 Sont jetés par la mer dans les Iſles occidentales d'Ecoſſe, 81. Il y croît dans les Alpes, 133
Sarcelle, p. 330.
Saſſenage (herbe de) p. 368 369.
Satyrium Exmonque, eſpece d'orchis, p. 98-99
Sauge, le crapaud de terre l'aime, effet qu'il produit ſur ſes branches, p. 132. Effet de l'eau de Sauge ſur les vers de terre, 510.
Saule, 511. couvre ſes feuilles le jour de l'équinoxe du printemps, p. 104 Vient en Islande, 318 Saules nains, 331. Tubéroſités de ſes feuilles, & ce qu'elles contiennent, 436 437.
Saumon p. 399
Sauterelles, p. 138 Organes de leur ouï, 14. Mouvements de leur ventre, 322. Trachées de cet inſecte, 323. Ses ſtomates, *ibid.* Le Printemps inſecte de ces inſectes, & quand, 329
Sauvage, homme qui l'étoit devenu, p. 163-164 Un qui mena ſi étoit ſtupide, 166. Les Sauvages du Groenland ne peuvent vivre hors de leur pays, 533
Sauvageons, leur utilité pour corriger le ſol trop foible, *pag.* 19. Leurs fils ne portent perdent leur aprêté, 14.
Sauvefrage monſtrueuſe, p. 308
Scarabées de quatre eſpèces, p. 514.
Scarabée noir, on l'on trouve dans vers pris pour des crins de cheval, changés en petits ſerpents, p. 14 Scarabée trouvé autour du cœur d'un canard, 171 Corps ſpermatiques du ſcarabée, 508 Scarabée de Virginie, 80 Scarabée jetté dans une fourmilliere, ce qu'il devient, 168. Cet inſecte eſt tourmenté par d'autres inſectes plus petits, 461
Scarpe, p. 330
Scie balai, eſpece de glande d'Afrique, bonne à manger, *pag.* 585-588 Vers qui naiſſent dans ces glandes, 586.
Scorne, p. 319
Scélérateſque, ſes ligamens dans l'homme, par qui découverts, p. 138.
Scolopendre, p. 19 20
Scorbut, fréquent aux îles Feroé, p. 195.
Scorpions de Ceylan, innombrables, & dans quelle circonſtance *pag.* 115. Senſations de leur piquure, *ibid.* Combat d'un ſcorpion avec une araignée, 176. Scorpions

autres, 319, Scorpions obſervés, 367-368 Différence du mâle & de la femelle, 367-427 Démarche de ces inſectes, 368, eſt ſinueuſe, *ibid.* 417 Scorpions de Tunis tranſparens Expérience ſur pluſieurs Scorpions, pour ſavoir s'ils ſe tuent eux-mêmes lorſqu'ils ſont environnés de feu, *ibid.* Erreurs ſur leur génération, 414 417 Leur véritable génération, 417 Etoient rares autrefois en Italie, s'ils y ſont venimeux, 418 Leur venin, 419, *& ſuiv.* Erreur au ſujet du Scorpion, 431 Scorpion de mer, 461, n'a point de veſſie d'air, 531 Effet de ſon venin, 544 S'il eſt dangereux de manger des Scorpions, 543

Scorſonere des montagnes de Vicence, p. 114, ſes vertus & celles de ſes racines, *ibid.* Effet de l'eau de Scorſonere ſur les vers de terre, 310

Scutiforme (cartilage) de la bache, p. 170.

Seche, p. 518 *& ſuiv.* & 606

Sécheresſe, ſi elle peut nuire autant que le froid à la végétation, des arbres 33 Contraire aux vers du corps humain, 511

Séleniten, à quoi tient l'explication de ſes phénomènes, p. 367

Sédiment de l'eau blanche contenue dans l'inteſtin grêle d'une vache, p. 154. Sédiments en général, 190

Sedum, ou ſes racines le plaiſent, p. 110. Sedum bulbeux, ou croît naturellement. *Segalien*, p. 511

Sel des bains d'Apone, façon de l'en tirer; qualités de ce ſel ſuivant les différentes manières de l'en tirer, *pag.* 14 Sels que contiennent les pierres marines, 117 Sel de l'eigor nitrum calcinée, 100 Les mâchoires de l'écrevisse n'ont point d'autre ſel, 101 Sel des cendres d'un hérisſon, & de deux points remarqués, 417 Sels des eaux de Longarone, 114 Sel contraire à la Salamandre & à d'autres inſectes, 410 Sel du cryſtal, 549 Effet de ſes cendres & de quelques ſels volatils ſur les vers de terre, les ſcolopendres marines, les limaces & les long vers, 507 Sel gemme, ſon effet ſur les vers de terre, 507 508.

Saltaire, p. 401

Semence, ſa correſpondance avec la moelle & le corps de l'arbre, p. 8 *& ſuiv.* Semence de l'écrevisse, comment elle féconde les œufs, 131 Semence de l'huître, 175, en quel temps l'huître la répand & en qu'elle devient, 176 Semences d'un ſerpent à deux verges, 468 Semences, matière de ſes combats devenſement pour produire des variétés dans les eſpèces, 213

Semmaire, voyez *barbarine*

Sené, ſon effet ſur les vers de terre, p. 305

Senſitives de la première & de la ſeconde eſpèce, leur différence, p. 113 Hauteur remarquable de la dernière, 115 116.

Serein, s'il contribue à la formation du cryſtal de roche *ſ. libre*, p. 13

Serolé ou *Sirobus*, p. 511.

Serpent pétrifié dans l'eſtomac d'un cerf, & ſa deſcription, p 91 93 Petit ſerpent vivant, trouvé dans un œuf, 180-216 Eſpèce de ſerpent pétrifié, 193 Œufs de ſerpent, 216, long ovaire, 51 Dents de ſerpent, 337-347, *& ſuiv.* 374 Serpents de Virginie, admirés de leur venin, 341 Serpent diſſéqué, 371 371 Comment les ſerpents avalent les œufs, 372 Serpent mort gardé long temps dans un vaiſſeau fermé, ce qu'il devint, 411 Erreurs ſur la génération des ſerpents, 413 434 Serpents à deux verges diſſéqués, 464, *& ſuiv.* Sa chair corrompue devient lumineuſe, & non celle des autres ſerpents, 468, s'il étoit venimeux, *ibid.* Serpents, ſi dans certaines cas les traits de chèvre ſe changent en ces reptiles, p 21, ce que c'eſt que les petits ſerpents à qui on a ſuppoſé cette origine, *ibid.* Où on les trouve, 502 *& ſuiv.* Leur deſcription, 23 24 S'ils ſont venimeux, & comment, 24

Sifflement (Un) p 173-177.

Sirolampsis, p 53

Sirop, ſi elle circule, p 17-18 Si on peut reconnoître l'âge des arbres fruitiers, 32 34. Nature de cette ſève dans le printemps, le cerisier, &c 33-35 Moyen imaginé pour la retenir, 34 Expériences pour prouver ſa défectuoſité, 34. Symptômes de ſon obſtruction & le remède, 35

Sirop, cheval qui a eu avoue point, *pag.* 227

Sifrons, Brochet de mer, horreur de la chair corrompue, p 468

Sites, leurs ſagacité, p 110-111

Sucs des végétaux ſemblables dans un œuf ou un, p 153 154. Sucs ou ſe forme ce qu'on appelle *Larmes de cerf*, 158 Sucs des yeux de l'écrevisse, 191

Sucets (eſpèce de) vue en Danemarck, autre diſſéquée, p 91-94, ce que c'étoit, *ibid & ſuiv* Sucets vus ſur la côte Méridionale de Sudermé, 203 Eſpèce de ſucets des mers du Breſil, prétendus verts de ſes œufs, 511

Sucre violat, ſon effet ſur les vers de terre,

p. 508 Sirop de chicorée, ſon effet ſur les vers de terre, 506 507
Skrabben, oiſeau, p. 198 199
Sloes, oiſeau de proie, p. 198.
Sne queeg ou bétail de mer, eſpece de cétacée, 100.
Sneeuw ou aigue ſacharifere, p. 111
Solanum tuberoſum, ſa racine & ſes feuilles, p. 219.
Soleil, ſon usage ſur une coquille d'œuf, p. 167
Solides (corps) ce que c'eſt, p. 381, renfermés dans d'autres corps ſolides, *ibid. & ſuiv.* Leur formation, 385 Moyen de découvrir le ſuc qui diſſout, 399-410
Solo (bois de) p. 270
Son de mer eſpece inſecte de la qualité, p. 11
Sonchus des Barbades, p. 79.
Sorbier des Barbades, p. 83 & quel autre arbre il reſſemble, 83 84, ſon fruit, 84.
Souce, ou l'on en trouve, p. 119
Soufre, commun en Islande, p. 47 Il s'en trouve du natif dans les mines de charbon qui ſe font en mer, 50 Mines de ſoufre abondent dans la mer aux Iſles de Bandane, juſques à en couvrir le rivage, 333 Soufre des vents de ſon nature, 114, d'Iſlande, 311 Autres mines de cette matiere avec cette minéral ſulfureuſe, 312
Sources chaudes en Islande, uſage qu'on en fait, & leur ſédiment, p. 66 Autre, ſon effet & ſon uſage, 74 Sources thermales, 92-313 Sources pétrifiantes, 347 Sources vitrioliques, 131 Sources ſulfureuſes & alumineuſes, *ibid.* Sources minérales d'Asie, 136 Sources en général, 194.
Sources, les bitumes leur donnent la chaleur, p. 213
Spar hexagone d'une couleur rose ſingulière, p. 64 Ordre de la formation des ſpars, 384
Sperma ceti, p. 1 D'où on le tire, 331 334
Sphæres, pag. 511 510, *& ſuiv.*
Sphondyle, en quoi differe du grand rampe, p. 511
Splendyſme, ſes veines apparentes, p. 10.
Spondre, pag. 507 511
Spurille, pag. 504
Stalactites ferrugineuſes & autres, p. 161, *& ſuiv.* Leur analogie avec l'albâtre, 161, leur ſtructure & leur formation, *ibid.* Stalactite des Iſles Feroé, 194, d'une grotte d'Irlande, 114, de différentes grottes d'Europe, 341, *& ſuiv.* de veines, 344, métalliques, 344 345.
Starna, oiſeau, p. 198
Starnoux du poulet, p. 139. Médecin de cette partie dans l'angle, 665
Stercoraires, ou graviers oſſifrages, p. 444.
Stergeons de grand rampe, p. 511
Stony Lepton. Voyez *Mica & de vapeurs.*
Strand oder waterrath, pag. 174.
Strandjeag, pag. 174.
Strig, pag. 510
Strigo, pag. 511.
Subsine, comment on peut en avaler ſans danger, p. 143
Sucre retiré à Nuremberg, 113, deſcription de cette eau où on le trouve, *ibid.* Conjecture ſur ſa nature, *ibid.* Huile de ſucre avec quelles matieres elle a plus de rapport, *ibid.* Sucre trouvé dans ces ſoldats de Copenhague, 204 ce qu'on trouve dans le ſucre, 207 208, ſi il eſt dans un état de molleſſe, *ibid.* & 296, *& ſuiv.* Matieres & corps étrangers qu'il renferme, *ibid.* où il ſe trouve, 297 298
Sucre, inſecte qui en gâte les canons; gridelon des Indes qui ſe trouve dans le ſucre de ce pays, 207 208 Son effet ſur les vers de terre, 504, & ſur les vers du corps humain, 115
Sucs nourriciers dans les végétaux, p. 74 Sucs des végétaux, leur uſage, *ibid.* Sucs nourriciers & végétaux que on la gelée pour, 33 Suc minéral caſeux, trouvé dans une mine de charbon, 44 Moyen de découvrir le ſuc qui diſſout les corps ſolides, 399-410 Sucs chyliques dans les enfants, 560 561
Sudis, p. 510.
Sue, reſſuer, commencer le pain faire dans une haſe, p. 309
Superficies, ou ſujet des armes à feu, p. 563.
Sureau, ſuc de ſes veines, p. 11 Veines de ſes pouſſes différentes en différents temps, 113 Effet de l'eau de ſureau ſur les vers de terre, 510.
Surmulet, pag. 511
Surmullag, oiſeau, p. 198.
Syllocorides, plante qui ne les brûlent, 243.
Synodus, pag. 329

T.

TABAC, ſon effet ſur les vers de terre, p. 511 Effet de l'huile de tabac, 541 549. variétés dans ces effets, 549 550, effet du tabac en poudre & du ſuc du tabac ſur des bleſſures, 550 Effet du tabac en poudre ſur les Léſards, les Serpents & les Sangſues. *ibid.* Différents uſages de la fumée du Tabac, *ibid.*

Tables, bienfaisant, p. X.
Taie, crapaud d'un aveugle, p. 330.
Tamis, un flambeau de mer, p. 468.
Tardif, des arbres avant de les transplanter, p. 13, taille des racines dans ce cas, *ibid.* & *suiv*
Taupe, (la) p. 370-372.
Taupin, le verge, p. 407 & 409, comment on le fait manger, p. 499, vers nourris dans son corps, 313, 316.
Tels, de différens pays & leurs usages, monumens du pays de Norwege, p. 333-334, & l'on peut les rendre le *Journal*, 403.
Tenaison, voyez, *Ensemencer*.
Tenches, p. 330.
Tenes, p. 143.
Tenuie, p. 331.
Terebelle, bonne, p. 467-360.
Terminale, nom des branches doubles à Hanover, p. 466.
Terre-Franche, ou aigle de mer, facon de la chair corrompue, p. 468, ses mines, 333, *Terre-ronde*, 333-340.
Tertre, du bois, p. 378.
Testi, muscles de ces os dans l'aigle p. 270, & *suiv*
Tetard, leur transition, p. 56.
Tetrafolie, ce que c'eſt p. 209.
Tette, p. 336.
Teuvreré, voyez, *ibid.*
Taupe, le verge, p. 467.
Taureau, le verge, p. 217, comment monte, 374.
Tiguenoux, du ventre des fleurs d'une baſe, 310.
Temperature, différente en deux endroits voiſins, & ſenſiblement expoſés, p. 75.
Temple, des fleurs de renard, p. 311.
Temple, les ſes découvertes, p. IX.
Tendons, de l'aigle, p. 233, & *ſuiv.* du muſcle ſacro-lombaire dans la vipere, p. 370.
Tenre, du cerveau du renard & de l'ours, p. 221.
Terebration, ſon uſage pour changer la qualité des fruits, p. 10.
Terre, ſi elle contribue par elle-même à la végétation, expériences à ce ſujet, p. 9, des parts liquides ſe convertiſſent en terre, *ibid.* Lits de terre 328 & 330 & *ſuiv* où on en trouve remplis de matieres calcinées, 331, formation & deſtruction alternative des lits de terre, 411-413, la terre a été inondée avant comment elle a pu l'être, 454, & *ſuiv.* la terre ſert d'aliment aux vers de terre, 498, terre amphibie qui ſe trouve dans la fente d'un rocher au milieu des mines de la vallée de ſaint Joachim, 101, terre volcanique, *ibid.* terre ſervant à la teinture, 314, terres odorantes, 318, maniere d'améliorer les terres au Cornouaille, 67, & *ſuiv* terres qui fermentent intérieurement, 74, ſi les pierres & les rochers ſont favorables ou contraires à la fertilité des terres, 76, & *ſuiv.* terre qui ſert d'engrais, maniere dont elle ſe forme, 77, terres extrêmement fertiles, 78, Lits de terre à quoi ont rapport, 384, terre végétable deſſéchée en quoi ſe convertit, 411, terre ſigillée ſon effet ſur les vers de terre, 508.
Teſticules, leurs poux p. 336, leur extirpation 403, rongeurs beaucoup la chaleur, 109.
Teſticules, de l'écreviſſe, p. 132 & 394, du hérisſon, 146, du poulet, 239, de différens animaux, 253, & *ſuiv* teſticules ronds, 258 & 290, teſticules d'un œuf en un, 254, autres, 259, de la biche, 270, teſticules du cerveau d'une biche, 271, teſticules du ſinge appellé *maimon*, 291, du hérisſon, 217, du poulet, 233, d'une vache, 256, & *ſuiv* d'une chevre, 259, d'une lapine, 260, d'une ourſe, 260, d'une baſe, 261, de la femme, 262, de la louve, 287 288, d'une baſe, 310, de la ſalamandre & de la grenouille, 311, de l'abeille, 289, de la raie, 290, du cerveau de l'anguille, 366, teſticules du ſerpent, 371, d'un ſerpent à deux têtes, 467, de la lumace 480, 482, 603, du limaçon, 483, 604, du poiſſon d'argent, 524, du dauphin, 537.
Tête, double d'un pigeon, p. 143, tête d'agneau monſtrueuſe, 190, de cochon *ibid.* *ibid.* tête du poulet quand commence à ſe former, 233, & *ſuiv.* muſcles de cette partie de l'aigle, 265, tête d'un agneau monſtrueux, 305, des fleurs d'une baſe, 309, des fleurs d'un renard, 311, mouvement de la tête du grillon-coupé, ſéparée du corps, 314 & 365, tête du chien de mer, 359, de l'anguille, 365, mouvement de cette tête ſéparée, *ibid* & de celle des Couleuvres auſſi ſéparée, 443, celle-ci peut ſe retirer au trou lequel vit encore pluſieurs jours après cette opération, 445, vers de la tête du œuf & du mouton, 459, tête

V

VACCAIO, milieu de poste, p 460.
Vaisseaux, vers à soie qui dépouillent avant de filer leur coque p
Vaisseaux, qui sont les quatre vaisseaux à la soie, p 184, sont dans laquelle on a trouvé, disent, p 200 trouvé 211 ; ; sources de vaisseaux, dit 11 ; à des vaisseaux on y trouve point de vaisseaux 310. vaisseaux employés au labourage, 311
Vaisseaux sanguins, petits, point des larves, p 90, sont 310 & 170
Vapeur, du bitume humide, p 216, de la lune 187 de l'huile, 304, vapeur double de l'arrosoir, 194
Variétés des plantes leurs différentes effets de ces différences p 11 (permanentes du bitume, 11 & de l'arrosoir dans 11 & 111, variétés différentes du bitume 146, variétés remplacées dans les plantes de la marque 98 variétés différentes du sol en sur 111 111 variétés remplacées de l'huile dans une bouche 168 variétés habiles dans un bitume, 210 premières variétés apparues dans le pendant 114 Il faut variétés (variétés dans le tour de l'aiguille du sur, & dans les pores de la tige de quelques autres parties 111, variétés locales conjointes, à de leur conversion de la mère à l'enfant 111, variétés accidentelles conjointes dans un terme d'enfant 182, variétés que dépendent le bitume sur marché dans les parties leur nouvelle, 198 & 11, variétés (permanentes du serpent, 111 les variétés différentes, chef variétés (permanentes de la terre, 481 & 601, de la marque, 481 & 4 grand variétés (longues conjointes des vers de terre, 101, variétés (permanentes des vers de la lune de sur, 11, variétés (longues de quel pas suivant sur sur les nouvelles des bulles d'air, 84 181 variétés (longues des vers de terre, 111, des vers des parties, 111, variétés (permanentes du bitume, 80, d'un sur, 8 11, variétés accidentelles des vésicules (formées dans un œuf en sur, 111, variétés différentes, 119, variétés accidentelles des larves du vers 11, leurs variétés (longues, chef
Vallée, p 411 411
Vallisneria, glande de la liberté à de l'archipel, 184
Valvules, des variétés différentes dans le sol & la semence, p 111, valvules (grandes contemporaines d'un œuf, 117, valvules du pore d'une bouche, 170, du canal thoracique, 171, valvules du calice marque dans l'aigle, 184, valvules du cœur du bois, 188, 189 & 11 dans le cœur du poisson, 118, valvules de la veine cave du poulet, 198, de l'oreillette du cœur de la vipère, 300, de la veine artérielle de la tortue, 300
Vandale, p 170.
Vanneau, p 101
Vapeurs, du bois Noël, leur nature & leur effet, 11 vapeurs enflammées des mines de charbon près de Lenzy Lalbon & ailleurs, 81 Il faut effet des vapeurs (sur la couleur des bulles, 194.
Vaporeux p 119
Varec, sert d'une autre racine en manière de vapeur à la lune 184, chaux de vers gardés dans un vaisseau fermé (p délicieux, 411
Vaseux marais, (où il vit) sont dans des fossés, p 11 94, vaseux marais, 100 300, 176, 448
Végétaux, à la terre y où abondance, p 81, végétaux chymiques, 198
Végétaux, vases, plantes, vaisseaux particuliers des (sucs nourriciers p 14 usage des végétaux pour la découverte des mines, chef végétaux fossiles, 184 & 4 1
Veines, des plantes p 11 11 11, 11 16, chef différences des parties 11 11 leur analogie avec les veines du corps humain comme on l'a expérimenté 11 dans que la partie de la plante la recouvre, 11 Il faut ne sont pas toujours également visibles dans la même plante 11, leur usage 11 communiquer les différents végétaux qui sont veines des plantes, 11, expériences pour prouver leur existence. 11 différence de les veines (visibles, chef leur union avec les fibres de la plante, 11, Il faut leurs variétés dans une plante complète transversalement, 11 veines des feuilles, 14, 11, de la racine & de l'écorce 11 à les veines des parties sont couvertes ou découvertes, 11 11 comparaison de l'œil des veines, 14 veines du marbre & de toute la terre 184 veines (artificielles dans du bois feuilleté, 8 , découvertes des veines qui vont de la partie du cœur à la bouche, 149 veine artérielle d'un livre de vache, 111, veines du cotylédons, 441, veine (chef) contenue dans l'oreillette des (poumons, 300
Vers sans déplacés dans un œuf, de passage, p 111 . leur mouvement dans la chair,

496, dans le chien, 496-497, dans le lapin, 497 & suiv. dans la poule & le poulet, 499, dans le hérisson, 501, dans les vers d'eau douce & de mer, 518, dans l'écrevisse, 524, dans l'escargot, le limaçon & le colimaçon, 526.

Vaine pâture du roman, p. 110.

Vaillant, espece de glande, 181, 184.

Vaisseau du lobe de la cervelle, & en général de tous les vaisseaux, p. 108.

Vaisseau des animaux qui perd la forme dans certaines parties, 108, 110. Explication sur la nature de la salamandre & du crapaud, 111. Nature du lézard, 112, 118, 119, & suiv. de la perte, & de celle de la queue, 111. Nature de la queue, comment elle renaît, 111. Nature du lézard, comment il perd la queue, & la fait renaître, 111. Nature des vaisseaux qui se font, 111. Nature des vaisseaux qui se font, 111. Nature des vaisseaux qui se font, 111. Nature des vaisseaux qui se font, 111.

Vaisseau qui par leur emplacement portent le nom de Rhéteur, 18. Vaisseau sanguins & lymphatiques, 111.

Vaisseau des lèvres d'une bulle, 111, du limaçon, 111, de celui de l'eau, 111, de la limace de mer, 111, de l'escalier de mer, 111.

Vaisseaux (Vaisseaux) du chemin, 111. Vaisseaux du cerveau d'une bulle, 111. Vaisseaux du corps du lion, 111. Vaisseaux du lézard, 111, du poulet, 111 & suiv. de la cervelle, 111. Vaisseaux du cerveau de l'anguille, 111. Vaisseaux du serpent, 111, de l'homme, 111, du poulet, 111, de l'homme, 111, de l'écrevisse, 111, de vers de terre, 111.

Vaisseaux du cœur, les muscles particuliers, 111, 111, du mouvement, 111 & suiv. de la valvule & du cœur, 111, d'un serpent à deux têtes, des crapauds, des autres serpents, des lézards, des vers d'eau, des limaces, &c. 111. De la 111 passe dans les vaisseaux d'eau, les vaisseaux lymphatiques, la langue, la membrane d'entre les bronches, le mésentere, le foie, la rate, le pancréas, le duodénum, le rectum, le cœur, le sang, le cerveau, le lait, le sang & le phosphore, 111, 111 & suiv. Usage des serpents & volants à plusieurs cœurs, 111, de la bouche, 111, 111 & suiv. de la langue, 111 & suiv. de la bouche, 111, de la langue, 111, de la bouche blanche, 111, de l'épine de mer, 111, 111 & suiv. dans une sorte d'une bulle de mer, 111, de la 111, de l'escargot, dans l'usage double de l'écrevisse, 111, de la longue bec, 111, l'usage double d'une vue, 111.

Vaisseaux sanguins, p. 111.

Vaisseaux propres à transporter aux lèvres l'humeur, destinées à-dessus que celle y coule lorsque elle y est apportée d'ailleurs, p. 111, 111.

Vaisseaux (Anatomie) sur les glandes des vaisseaux de mer, 111.

Vaisseaux qui rampent des changements d'une chenille dangereuse, p. 111. Vaisseaux lymphatiques, & qui a été nommés propres, 111. Vaisseaux propres de l'anatomie de Pologne, 111. Vaisseaux lymphatiques des vaisseaux de Lacédémone, 111. Vaisseaux de mer, 111. Vaisseaux appellés Cavalerie, ou le foie nommé, 111, 111. Vaisseaux trouvés dans le corps de divers animaux, 111, 111. Vaisseaux trouvés dans une chenille de l'homme, 111. Dans les vaisseaux du corps humain sont rampants, 111. Vaisseaux qui rampent la bouche & le pouce, 111, & autres rampants, 111. Vaisseaux de l'homme de la rampant, 111. Vaisseaux dans l'oreille d'un serpent, 111, dans un vaisseau d'un chien, 111. Vaisseaux dans la chair de serpent à sang froid, 111. Leurs changements de forme, 111 & suiv. Vaisseaux dans des chairs de poisson, de veau, de cheval, de chapon & de mouton, 111. Leurs changements de forme, 111 & suiv. Vaisseaux dans des chairs de grenouilles écorchées & de barbeaux, & leurs changements de forme, 111 & suiv. dans des chairs de divers autres animaux. Leur quadrupedes, leur oiseaux, les poissons, 111. Vaisseaux sur les feuilles rampantes à l'air libre d'autres vers, 111. Vaisseaux de même sur des animaux morts, & leurs changements de forme, 111 sur de la chair de bœuf & d'autres animaux, 111. Vaisseaux dans l'humeur aqueuse & dans le blanc d'œuf, 111. Ce que deviennent des vers plongés dans différentes liqueurs, 111. Vaisseaux qui se rendent aux points d'excrétion, 111 & 111. Vaisseaux dans un sang d'animaux morts, 111. Vaisseaux du rampant, leur & suiv. & différentes rampants, 111. Vaisseaux dans les animaux vigoureux, 111, & suiv. dans des malades, 111, dans le mouvement, les bronches, les poumons, les poumons, les poumons, la vessie, la bouche, les lèvres, la

jet de plaisir, 491, dans la compagnie de la mort, préparée avec des soins, dans l'une le malade trouve, dans l'opération, la grandeur de malheureux le pire fil, 444, dans le chant, les changements du pied à prendre, dans l'une des galeries des scènes appuyé vers des soldats, 440, des soldats, 410, des soldats de la grande rouge à des vers d'or, dans des preuves, 410 411, des plaisirs à des guerres, dans, vers qui avoient les des chevaliers, 411, vers des accroissements de l'organe relatif à des fonds, 410 à 411 vers de fonds 411 vers du haut des autres, 418 à 419, des soldats d'un fusil à deux vers, 410, de fonds fonds, dans de l'obscurité à des soldats des fusiliers, regarder à librairie, 411 vers un différentes parties d'un travail de à fusiliers 411 411, dans le passage de plusieurs soldats accompagnés des bâtiments mêlés à travailler des hommes de 411, dans régiment des hommes à une haute différentes soldats à deux vers haut chaque vers les soldats de l'obscurité, 411 411, dans le pays de pouvoir de la marche de haut, de vers à dans le vers d'une haute 411 411, 411 411 et que deux-cents les vers vers privés dans de l'eau de vers des 411, 411 vers des vers de chaque des haut différentes, dans de haut vers à différentes d'avec les vers de soldats 411 de pays dans haut accompagnés 411 vers vers, 411, vers vers dans des fusils à haut-relief, 411 411, de haut vers vers haut haut, 411 vers vers de soldats des soldats d'habitude 411, 411 vers vers des fusils à différentes, 411 411, vers des fusils de haut-relief 411, 411 411, vers des fusils de soldats, 411 411, vers des fusils de soldats de soldats, 411 411, vers des fusils de grand dans vers des fusils de soldats de soldats, de la petite soldats d'habitude soldats 411, vers des fusils de soldats 411, vers de haut, haut différentes soldats 411, haut soldats 411 vers vers les vers, 411, de fusils vers soldats dans les soldats d'un haut de vers, 411, dans les soldats de chef, 411 de haut vers de chef, dans de fusils de haut 411 dans les vers d'un vers 411 d'un chevalier, d'une soldat de vers dans l'atmosphère de plusieurs soldats, de dans le vers des soldats, des soldats, de des gardes, 411 411, dans les soldats de les hautes, 411, de fusils dans les vers, 411, vers des vers soldats, d'un soldat des vers des vers 411 411 411

Veſicule du fiel, voyez *fiel*, véſicule dans l'œuf, *p.* 211, *& ſuiv.*

Veſicules ſeminales du hériſſon, *p.* 146, véſicules ſeminales d'un cerf comparé, 145-159, véſicules pulmonaires de la baleine, 170, véſicules ſeminales du mammouth, 191 & 601, vétilles dans ces véſicules de diverſes femelles, 115, *& ſuiv.* 310, on ſe trouvent point dans les vaches, *ibid.*

Veſſie lingulaire d'un cerf, *p.* 118-119, veſſie d'une baleine, 170 cette partie manque aux enfants, 219, veſſie pleine d'air de l'anguille de mer, 450-451, communication de la veſſie avec l'eſtomach, 217-219, 388, veſſie du hériſſon, 542, veſſie pleine d'air du [illegible] qu'on appelle *gros-yeux*, 286-287, vers dans la veſſie d'air de quelques poiſſons, 329, veſſie d'air de l'anguille, du congre, & de pluſieurs autres poiſſons, 330, *& ſuiv.* poiſſons qui en ſont dépourvus, 511, ſituation de cette veſſie d'air dans ces ſphyſeures, 531, veſſie urinaire du mammouth, 601, de la morue, 605, veſſie d'air dans l'anguille, la roſſe, un *diable*, la morene, la tanche de mer, la bouchet, la lyre de mer, le poiſſon aiguille, la vipere marine, l'hirondelle de mer, le *ſabre*, l'aiguille, la truie, l'ombre, la *roue*, la tanche d'eau-douce, l'anguille, le poiſſon doré, la grive de mer, le *dauree* & la ſardine, 606 607

Veſſies pleines de lymphe, trouvées dans le foie du mammouth, *p.* 191, & dans ſon poumon, *ibid.* veſſies qui ſont à la racine des crochets des vipetes, 469.

Vie longue des inſulaires de Tenet, *p.* 101.

Vif-argent, comment modifié par les exhalaiſons du plomb, *p.* 25, ſe trouve dans les plantes, 144

Vigne, mauvais effet de la trop grande quantité de ſes branches, *p.* 10, maniere de la faire monter ſur les toits des maiſons, 37 Son paſſage d'Orient en Occident, 75, un ceps de vigne fort d'un bâton de bambou, 143, vignes de l'Orléanois, de l'Alſace, 144, & elle a de l'antipathie avec le lierre, 350

Vipetes, *p.* 456

Vin, ſon effet ſur les vers de terre, *p.* 505-509, & ſur les vers du corps humain, 511

Vinaigre, ſon effet ſur les vers de terre, *p.* 509

Virginiane, ou Dauphine, plante, *p.* 141.

Vipere diſſection, *p.* 287, 369, *& ſuiv.* comment avale les grenouilles, 370. Lieux ſur l'origine des vipetes, 433, expériences ſur leur venin, 448, *& ſuiv.* Vipere marine, leur de ſa chair corrompue, 448, combien la vipere vit ſans manger, 499, vipere marine, 514-515, ſa veſſie d'air 530, effet de ſon venin, 542, *& ſuiv.* s'il eſt dangereux de manger la tête & le foie des vipetes, 543 Variétés dans les effets de la morſure de ces animaux, 548, 571, *& ſuiv.* ſi la tête de vipere eſt un préſervatif contre ſon venin, 573)

Viſceres des fêtes de renards, *p.* 321, du grelot-coupe, 322-323, état des viſceres des animaux morts de faim, 459.

Vitriol dans les eaux de l'étang de Soche, *p.* 4 dans les eaux de Lagarne, 1143 ſon effet ſur les vers de terre, 507-508.

Vitules aquatiques, pag. 23.

Vivipares, leurs œufs, *pag.* 255, *& ſuiv.* 281, *& ſuiv.* ſi les vers le ſont, 431

Umbrales manque aux dauphins au grande poiſſon dans le mammouth, *p.* 190, dans le poiſſon, 598.

Umbre, *umbrina*, pag. 529.

Voix, muſcles qui ſervent à la formation dans les divers animaux, *p.* 183, organe de la voix d'un perroquet, 198, *& ſuiv.*

Vol, comment s'exécute dans la cocagne, *pag.* 143

Volcans en grand nombre dans la mer qui s'étend depuis les îles de Bourbon juſqu'à la nouvelle Guinée, *p.* 110.

Volt, *v. algue ſacciſere*, *p.* 311.

Urinoſique, pag. 331

Ureteres d'une baleine, *p.* 170, du loup, 189, du chat-huant, 293, du ſerpent, 371, du baleau, 510, 605, du hêtre blanc mâle, 511, d'un dauphin, de la torpille marine, 518 540.

Uretre d'un cerf en rut, *p.* 154, uretre double ou doubles fourches dans un cheval, 167, différens corps rendus par l'uretre, 307, orifice de l'uretre dans le dauphin femelle, 530, uretre du mammouth, 601.

Urine, ſon effet ſur l'argent, *p.* 371

Urnes de l'œil d'un bœuf, *p.* 138, d'une taupe, 186 & 312

Vulve d'une baleine, *p.* 309.

W

WIGATS, pag. 51.

Y

YEUX des mouches, des papillons & d'autres

insectes ailés, p. 179-180, en quel temps paroissent les yeux du poulet dans l'œuf, 236, 241, & *suiv.* dans les grenouilles, 242. Vaisseaux scintillants des yeux des poissons, 251, yeux de l'aiguille de mer, 251, de la torpille, 286, 551-552, de l'argentina ou gros yeux, *ibid.* d'un fétus de hasle, 309, d'un fétus de renard, 312, d'un agneau monstrueux, 336, de la torpille, 351 & 361, du chat, 352, de l'oscabiorn, 354, & *suiv.* & des testacées, 356, des fétus de scorpions, 368, des *cavalluccі*, 444, de la limace, 480. Les yeux crevés se guérissent sans remede, 544-545.

Yuca ou manioque, *pag.* 215.

Z

ZEMBLE (*nouvelle*) si c'est une Isle, p. 52, rivieres qui l'arrosent, *ibid.* Quelle mer on trouve au nord de cette presqu'Isle, 56.

Zerchnitz, v. *mer*

Zmija sorte de serpent de Russie, p. 415

Zmijolocir, espece d'abeilles fabuleuses, *pag.* 425

Zoophytes, s'il y en a, p. 443-444. Especes de Zoophytes de mer, 486.

Zuccajuola. Voyez *grillon-taupe*.

Fin de la Table des Matieres.

1.5.118

Digitized by Google

Digitized by Google

005643095

BIBLOS SOC - FIRENZE 1997

1.5.118 (T. IV)
restauro carta, imbrachettatura (tylose MH 300p; carta e velina giapponese). Guardie F(Ingres 20231 e pelle uovo). Cucitura su 5 nervi (nervi canapa;fili lino).Capitelli naturali (lino),passanti sotto catenella a centro fascicoli. Quadranti sagomati incartonati (cartone fibrato e L.C. Fabriano). Indorsatura in pelle naturale scarnita (pelle capra,tylose MH 300p, Vinavil 59). Coperta in tutta pelle (pelle capra; tylose MH 300p).

Dig[redacted]

Digitized by Google